PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATES-FORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS

SERIE "VG"

VG700 VG700-WIND VG900 VG900-WIND

USO E MANUTENZIONE

- ITALIANO -

AIRO è una divisione della società *TIGIEFFE SRL*
Via Villasuperiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALY -
' +39-0522-977365 - **7** +39-0522-977015
WEB: www.airo.it

EDIZIONE DEL 04-2007

Tigieffe La ringrazia di aver acquistato un prodotto della sua gamma , e La invita alla lettura del presente libretto. All'interno, troverà tutte le informazioni necessarie per un corretto utilizzo della macchina acquistata; La preghiamo pertanto di seguire attentamente le avvertenze contenute e di leggerlo in ogni sua parte. La preghiamo inoltre di conservare il libretto in luogo adatto a mantenerlo inalterato. Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso, né ulteriori obblighi, al fine di includere variazioni e miglioramenti alle unità già inviate. E' vietata la riproduzione o la traduzione di qualsiasi parte di questo libretto senza preavviso scritto del proprietario.

Indice generale:

1 INTRODUZIONE....4
1.1 Aspetti legali.... 4
1.1.1 Ricevimento della macchina. 4
1.1.2 Denuncia di messa in servizio e verifiche periodiche.... 4
1.2 Destinazione d'uso.... 4
1.3 Descrizione della macchina. 5
1.4 Posti di manovra. 5
1.5 Alimentazione. 5
1.6 Identificazione.... 6
1.7 Ubicazione dei principali componenti.... 7
2 CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD. 8
3 AVVERTENZE DI SICUREZZA.....9
3.1 Alimentazione. 9
3.2 Norme di lavoro e manutenzione. 9
3.3 Norme di sicurezza. 9
3.3.1 Generali. 9
3.3.2 Movimentazione.... 10
3.3.3 Fasi di lavoro.... 10
4 INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI 12
4.1 Prima dell'uso della macchina.... 12
5 NORME GENERALI DI UTILIZZO.....13
5.1 Quadro comandi in piattaforma.... 13
5.1.1 Quandro comandi in piattaforma.... 13
5.1.2 Monavre di trazione e sterzo.... 14
5.1.3 Posizionamento piattaforma.... 15
5.1.3.1 Sollevamento/Discesa verticale. 15
5.1.3.2 Sollevamento/Discesa JIB. 15
5.1.3.3 Rotazione torretta.... 15
5.1.4 Altre funzioni. 16
5.2 Centralina elettrica – posto di commando a terra -. 18
5.2.1 Centralina elettrica – posto di commando a terra.... 18
5.2.1.1 Spia caricabatteria. 18
5.2.2 Altre funzioni. 19
5.2.2.1 Contaore. 19
5.2.2.2 Chiave principale.... 19
5.2.2.3 Pulsante STOP di emergenza.... 19
5.2.2.4 Spia segnalazione macchina accesa. 19
5.2.2.5 Leva ROTAZIONE TORRETTA. 19
5.2.2.6 Leva SALITA/DISCESA verticale.... 19
5.2.2.7 Leva SALITA/DISCESA JIB.... 19
5.3 Accesso alla piattaforma.... 20
5.4 Avviamento della macchina. 20
5.5 Arresto della macchina.... 21
5.5.1 Arresto normale.... 21
5.5.2 Arresto di emergenza.... 21

5.6 Comandi di emergenza manuale. 22
5.7 Presa per collegamento utensili di lavoro ed alimentazione caricabatterie 23
5.8 Fine lavoro. 23
6 MOVIMENTAZIONE TRASPOSTO E TRAINO DI EMERGENZA. 24
6.1 Movimentazione. 24
6.2 Trasporto. 25
6.3 Traino di emergenza della macchina. 26
7 MANUTENZIONE. 27
7.1 Pulizia della macchina 27
7.2 Manutenzione generale 28
7.2.1 Serraggio viti. 29
7.2.2 Ingrassaggio 30
7.2.3 Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico 31
7.2.4 Pulizia/sostituzione filtri oleodinamici 31
7.2.5 Controllo livello e sostituzione olio riduttore rotazione torretta. 32
7.2.6 Regolazione dei giochi rotazione torretta. 33
7.2.7 Regolazione e controllo efficenza inclinometro. 33
7.2.8 Regolazione dispositivo controllo del sovraccarico (celle di carico). 35
7.2.9 Regolazione e controllo efficenza valvola di massima pressione generale 36
7.2.10 Regolazione e controllo efficienza valvole di frenatura (valvole di controbilanciamento) 37
7.2.11 Controllo efficenza microinterruttorei di sicurezza 38
7.2.12 Verifica catene di lavoro e catena di sicurezza. 39
7.2.13 Batteria 40
7.2.13.1 Avvertenze generali. 40
7.2.13.2 Manutenzione della batteria. 40
7.2.14 Ricarica della batteria 40
7.2.14.1 Ricarica della batteria 41
7.2.14.2 Allarmi caricabatterie 42
7.2.14.3 Sostituzione delle batterie 42
8 MARCHI E CERTIFICAZIONI. 43
9 REGISTRO DI CONTROLLO. 43

Annexes: Hydraulic and electric circuit diagrams

Control register

Conformity declaration

Spare parts manual

Problems, causes and solutions.

1 INTRODUZIONE.

Il presente libretto di Uso e Manutenzione è generale e si riferisce alla gamma completa di macchine menzionate in copertina,pertanto la descrizione dei componenti e dei sistemi di comando e di sicurezza può contemplare particolari non presenti sulla Sua macchina perché fornibili su richiesta o non disponibili. Al fine di seguire l'evoluzione tecnica la *AIRO-Tigieffe s.r.l.* si riserva di apportare modifiche al prodotto e/o al libretto di istruzioni in qualsiasi momento senza l'obbligo di aggiornare le unità già inviate.

1.1 Aspetti legali.

1.1.1 Ricevimento della macchina.

All'interno della UE (Unione Europea) la macchina Le viene consegnata completa di:
- Libretto di istruzioni nella lingua del Suo paese;
- Marchio CE affisso sulla macchina;
- Dichiarazione di conformità CE.

1.1.2 Denuncia di messa in servizio e verifiche periodiche.

Gli obblighi legali del proprietario della macchina differiscono a seconda dello stato in cui la macchina viene messa in servizio. Le consigliamo pertanto di informarsi sulle procedure previste nella Sua zona presso gli enti a tutela della sicurezza nei posti di lavoro.
In ITALIA il proprietario della Piattaforma Aerea è obbligato a denunciare all'ISPESL competente per territorio la messa in servizio della macchina. L'ISPESL provvede alla compilazione ed al rilascio del "libretto delle verifiche" riportando sullo stesso esclusivamente i dati rilevabili dalla macchina già in servizio o desumibili dal manuale di istruzioni.
Successivamente a tale adempimento L'ISPESL invia copia del libretto agli organi di vigilanza territoriali (ASL o USL) che procedono all'espletamento delle verifiche periodiche (annuali) obbligatorie.
Le verifiche annuali sono obbligatorie e devono essere svolte anche in assenza del "libretto delle verifiche".
Al fine di migliorare l'archiviazione dei documenti e di annotare i lavori di manutenzione ed eventuali modifiche è stata prevista una sezione alla fine di questo libretto chiamata "Registro di controllo". Le ricordiamo che il libretto di istruzioni è parte integrante della macchina e deve essere tenuto a bordo piattaforma nell'apposito contenitore. Nel caso di cambio di proprietà è necessario che il libretto di istruzioni accompagni sempre la macchina.

1.2 Destinazione d'uso.

La macchina descritta nel presente libretto è una piattaforma aerea semovente destinata a sollevare persone e materiale
(attrezzatura e materiale in lavorazione) per eseguire lavori di manutenzione, installazione, pulizia, verniciatura, sverniciatura,
sabbiatura, saldatura, ecc.
La portata max. consentita (differente per ogni modello – vedere paragrafo "Caratteristiche tecniche") è così suddivisa:
- per ogni persona si considera un carico di 80 Kg;
- per l'attrezzatura si considerano 40 Kg;
- il carico restante è rappresentato dal materiale in lavorazione.

In ogni caso non superare MAI la portata massima descritta nel paragrafo "Caratteristiche tecniche".
Tutti i carichi devono essere posizionati all'interno del cestello; non è consentito sollevare carichi (anche rispettando la portata massima) appesi alla piattaforma o alla struttura di sollevamento.
E' vietato trasportare pannelli di grosse dimensioni in quanto aumentano la resistenza al vento causando forte rischio di ribaltamento.
Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

Un sistema di controllo del carico interrompe il funzionamento della macchina se il carico in piattaforma eccede del 30% circa il carico nominale (vedere capitolo “norme generali di utilizzo”) e la piattaforma è sollevata.
La macchina non può essere impiegata direttamente in spazi destinati alla circolazione stradale; delimitare sempre, mediante opportune segnalazioni, la zona di lavoro della macchina quando si opera in zone aperte al pubblico.
Non utilizzare la macchina per trainare carrelli o altri veicoli.

1.3 Descrizione della macchina.

La macchina descritta nel presente libretto uso e manutenzione è una piattaforma aerea semovente costituita da:
- carro di base motorizzato provvisto di ruote;
- torretta girevole;
- struttura di sollevamento verticale a braccio articolato a sviluppo verticale (montante) e Jib;
- piattaforma portaoperatori (la portata max. è differente per ogni modello – vedere capitolo “Caratteristiche tecniche”).

Il carro è provvisto di motorizzazione per poter spostare la macchina (vedi “Norme generali di utilizzo”). Il carro è dotato di due ruote posteriori folli e due ruote anteriori motrici e sterzanti. Le ruote posteriori sono dotate di freno oleodinamico di stazionamento a logica positiva (al rilascio dei comandi di trazione l’intervento dei freni è automatico).
I cilindri oleodinamici di movimentazione della struttura articolata sono provvisti di elettrovalvalvole di sicurezza o valvola ‘overcenter’ direttamente flangiate sugli stessi. Tale caratteristica consente di mantenere i bracci in posizione anche in caso di rottura accidentale di un tubo di alimentazione.
La piattaforma è dotata di parapetti e fasce fermapiede di altezza regolamentari (i parapetti hanno un’altezza $\geq$ 1100 mm; le fasce fermapiede hanno un’altezza $\geq$150 mm).

1.4 Posti di manovra.

Sulla macchina sono previsti due posti di manovra:
- sulla piattaforma per l’uso normale della macchina;
- sulla torretta (o comunque a terra) sono presenti i comandi di emergenza per il recupero della piattaforma e l’arresto di emergenza. Nel posto di comando a terra è presente un selettore protetto con chiave per la selezione del posto di comando e
l’accensione della macchina.

1.5 Alimentazione.

Le macchine possono essere alimentate tramite:
- sistema elettro-idraulico composto da accumulatori ricaricabili ed elettropompa;
- motore termico (i modelli con motore Diesel sono identificati dalla sigla “-D”; i modelli con motore a benzina sono identificati dalla sigla “-B”);
- sistema a doppia alimentazione elettrica/termica (i modelli a doppia alimentazione Elettro/Diesel sono identificati dalla sigle “E/D”; i modelli a doppia alimentazione Elettro/Benzina sono identificati dalla sigla “E/B”).

In ogni caso sia l’impianto idraulico che quello elettrico sono dotati di tutte le protezioni necessarie (vedi schema elettrico e circuito idraulico allegati al presente libretto).

Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per i quali è stata realizzata.
In caso di demolizione attenersi alle normative vigenti nel paese in cui si esegue questa operazione.

1.6 Identificazione.

Per l'identificazione della macchina, durante la richiesta di parti di ricambio e per interventi, occorre citare sempre i dati riportati nella targhetta di immatricolazione. In caso di smarrimento o di illeggibilità della targhetta (così come per le varie targhette dislocate su tutta la macchina) è necessario ripristinarla nel minor tempo possibile. Per poter identificare una macchina anche in assenza di targhetta è stata punzonata la matricola sul carro di base. Per l'ubicazione della targhetta e della punzonatura della matricola vedere la figura che segue. Si consiglia di trascrivere tali dati nelle apposite caselle di seguito riportate.

Modello.....……..	Chassis.....……..	Anno:.....……..

VGXX.XX.XXX

B
Fig.1

1.7 Ubicazione dei principali componenti.

Riportiamo nel seguito una figura rappresentante la macchina e le diverse parti che la compongono.

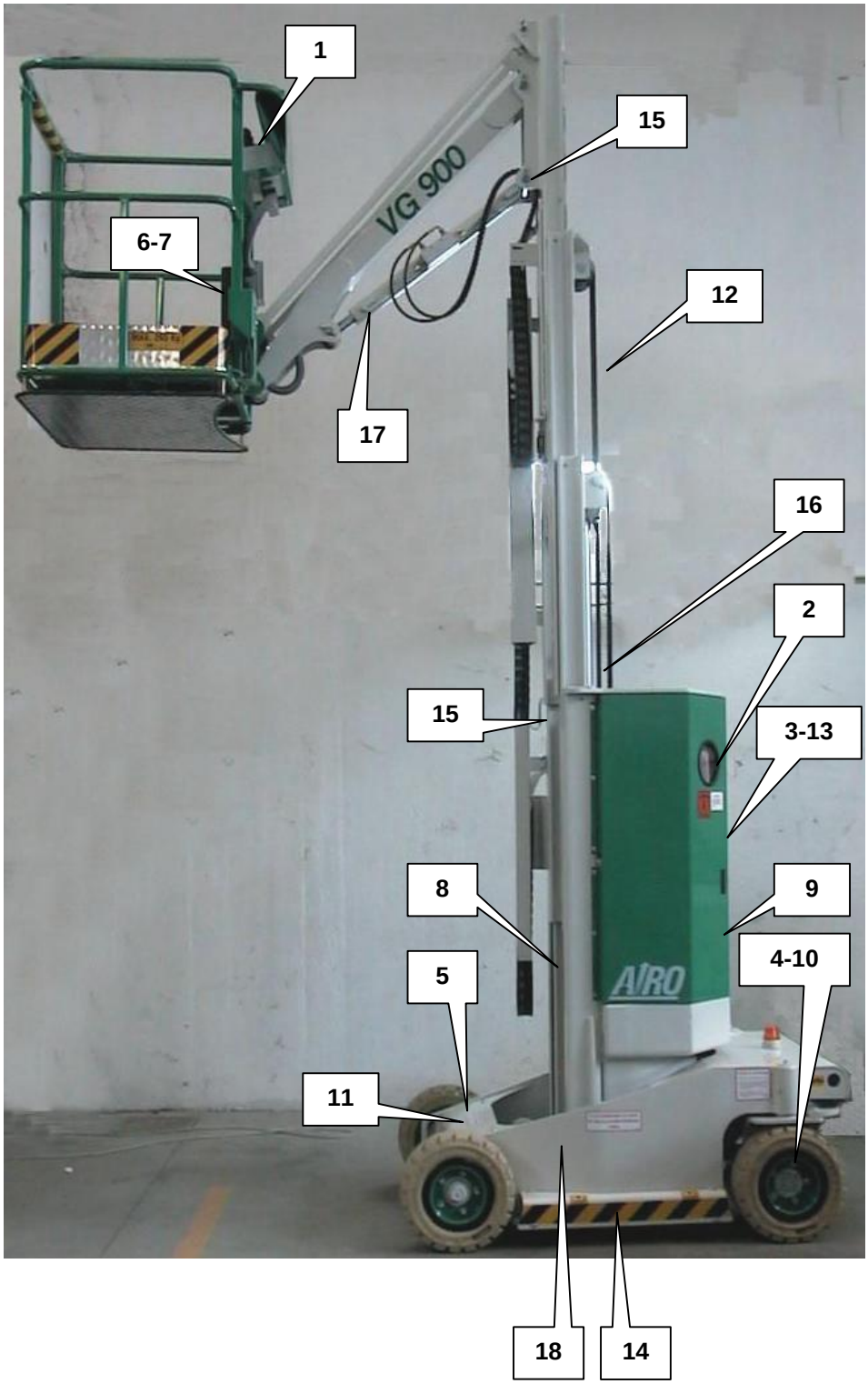


Fig.2

1) Scatola comandi
2) Centralina elettrica
3) Centralina idraulica
4) Motori idraulici di trazione
5) Gruppo idraulico controllo trazione (piastra trazione)
6) Presa 220V
7) Livella circolare per lòa verifica visiva del livello della macchina
8) Cilindro sollevamento montante
9) Batterie
10) Idroguida
11) Inclinometro
12) Catene di sollevamento
13) Pompa manuale di emergenza
14) Slitte antiribaltamento
15) Microinterruttore M1
16) Microinterruttore di sicurezza catene
17) Cilindro di sollevamento JIB

2 CARATTERISTICHE TECNICHE MACCHINE STANDARD.

Descrizione	VG700	VG700-WIND	VG900	VG900-WIND
Altezza massima di lavoro – m -	8.9	8.9	10.45	10.45
Altezza massima piano di calpestio – m -	6.9	6.9	8.45	8.45
Sbraccio massimo di lavoro dal centro ralla – m-	3,15	3,15	3,35	3,35
Portata massima - Kg -	265 (*)	200 (*)	265 (*)	200 (*)
Numero max. di persone sulla piattaforma	2	2	2	2
Altezza massima di trazione – m-	6,9 (**)	6,9 (**)	8,45 (**)	8,45 (**)
Dimensioni piattaforma - mm -	900x800	900x800	900x800	900x800
Rotazione torretta (non continui) -°-	360	360	360	360
Pressione idraulica massima - bar -	190	190	190	190
Dimensioni della gomma - mm -	Ø 413x127 / Ø 410 X 105	Ø 413x127 / Ø 410 X 105	Ø 416x160	Ø 416x160
Tipo gomme	Cushion / Superelastic	Cushion / Superelastic	Superelastic	Superelastic
Temperatura massima di esercizio - °C -	+50°	+50°	+50°	+50°
Temperatura minima di esercizio - °C -	-5°	-5°	-5°	-5°
Limiti di stabilità:				
Inclinazione longitudinale – degrees -	1.5°	1.5°	1.5°	1.5°
Inclinazione trasversale - degrees -	1.5°	1.5°	1.5°	1.5°
Forza massima vento – m/s -	0	12.5	0	12.5
Tensione e capacità batteria – V/Ah -	24/378	24/378	24/378	24/378
Carica batteria monofase – V/A -	24/45	24/45	24/45	24/45
Corrente max. assorbita dal caricabatterie – A -	8	8	8	8
Potenza elettropompa– kW -	4	4	4	4
Corrente assorbita massima– A -	160	160	160	160
Velocità massima di trazione – m/s -	0.9	0.9	0.9	0.9
Velocità minima di trazione – m/s -	0.2	0.2	0.2	0.2
Capacità serbatoio olio idraulico – l -	22	22	22	22
Massima pendenza superabile - %-	20	20	18	18
Cubatura - m^3-	4.9	4.9	6.1	6.1
Peso macchina a vuoto (*) - Kg -	2730 (*)	2730 (*)	2860 (*)	2860 (*)

(*) In alcuni casi possono essere previsti limiti diversi. Si raccomanda di attenersi a quanto indicato nella targhetta posta sulla macchina.
(**) Traslazione possibile con piattaforma sollevata sino al limite indicato solo se la macchina è fornita di slitte antiribaltamento (pot-hole) automatiche o fisse. In caso contrario la traslazione è consentita solo con piattaforma completamente abbassata (sino all'intervento del microinterruttore che inibisce la manovra automaticamente dopo circa 1m di sollevamento).

Sono state effettuate prove inerenti il rumore prodotto nelle condizioni ritenute più sfavorevoli per valutarne l'effetto sull'operatore. Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato (A) nei posti di lavoro non supera i 70dB(A).
Per le vibrazioni si è ritenuto che nelle normali condizioni di funzionamento:
- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è inferiore a 2,5 m/sec 2 ;
- il valore quadratico medio ponderato in frequenza dell'accelerazione cui è esposto il corpo è inferiore a 0,5 m/sec2 .

3 AVVERTENZE DI SICUREZZA.

3.1 Alimentazione.

I circuiti elettrico ed oleodinamico sono dotati di dispositivi di sicurezza , tarati e sigillati dal costruttore.

Non manomettere e non variare la taratura di nessun componente degli impianti elettrico ed oleodinamico.

3.2 Norme di lavoro e manutenzione.

- Indossare sempre dispositivi di protezione individuali secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro (in particolare si raccomanda l'impiego di elmetto e di cintura di sicurezza).
- Utilizzare la macchina in zone bene illuminate, controllando che il terreno sia pianeggiante ed adeguatamente consistente.
- Non utilizzare la propulsione termica (motore Diesel o Benzina) in locali chiusi o non sufficientemente aerati.
- Prima dell'utilizzo verificare integrità e buono stato di conservazione della macchina.
- Durante le fasi di manutenzione non disperdere eventuali scarti nell'ambiente circostante , ma attenersi a quanto previsto dalle normative vigenti.
- Non effettuare riparazioni o manutenzioni quando la macchina è collegata alla alimentazione. Si raccomanda di seguire le istruzioni contenute nei paragrafi successivi.
- Per la manutenzione del motore termico (motore Diesel o Benzina) integrare le istruzioni del presente libretto con le istruzioni riportate sul libretto del motore termico.
- Non avvicinarsi ai componenti dell'impianto idraulico ed elettrico con fonti di calore o fiamme.
- La piattaforma è adibita al trasporto di persone, quindi si raccomanda di attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo per questa categoria di macchine.
- Non aumentare l'altezza massima consentita installando ponteggi , scale o altro.
- Avere cura di proteggere la macchina (in particolare modo la scatola comandi in piattaforma con il suo apposito cappuccio) e l'operatore durante lavori in ambienti ostili (verniciatura, sverniciatura, sabbiatura, lavaggio, ecc.).
- E' vietato l'uso della macchina con condizioni meteorologiche avverse (forti temporali con venti che eccedono i limiti previsti al capitolo "Caratteristiche tecniche").
- In condizioni di pioggia o di parcheggio della macchina avere cura di proteggere la scatola comandi in piattaforma utilizzando il cappuccio predisposto.
- Non utilizzare la macchina in locali dove sussistono rischi di esplosione o incendio.
- E' vietato utilizzare getti d'acqua sotto pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

3.3 Norme di sicurezza.

3.3.1 Generali.

L'uso è consentito alle sole persone adulte ed istruite che abbiano presa attenta visione del presente libretto.
E' consentito l'impiego a distanza di almeno 5 metri da linee ad alta tensione (o comunque non in prossimità di elementi in tensione).

E' consentito l'impiego della macchina attenendosi ai valori di portata indicati nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche. Sulla targhetta identificativa è presente il numero massimo di persone ammesse sulla piattaforma e la relativa portata.
E' assolutamente vietato caricare sulla piattaforma persone, attrezzature e materiali in lavorazione fuori dalla posizione di accesso.
NON usare il ponte elevatore o elementi dello stesso per collegamenti a terra mentre si svolgono lavori di saldatura sulla piattaforma.

3.3.2 Movimentazione.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Non utilizzare la macchina su terreni sconnessi e non solidi per evitare possibili instabilità. Per evitare ribaltamenti della macchina occorre attenersi alla massima pendenza ammissibile indicata nel paragrafo relativo alle caratteristiche tecniche alla voce “Limiti di stabilità”. In ogni caso gli spostamenti su piani inclinati devono essere eseguiti con la massima cautela.

Non appena la piattaforma si solleva (esiste una certa tolleranza variabile da modello a modello) viene inserita automaticamente la velocità di sicurezza di trazione (per i modelli che abbiano superato i Test di stabilità eseguiti conformemente alla EN280 – vedere capitolo Caratteristiche tecniche).

Eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata solo su terreni pianeggianti ed orizzontali, verificando l’assenza di fori o scalini sul pavimento, e prestando attenzione agli ingombri della macchina.
Durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata non è consentito agli operatori di applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi,ecc.).

La macchina non deve essere impiegata direttamente nel trasporto su strada. Non impiegarla per il trasporto di materiale (vedere paragrafo 1.2 “Destinazione d’uso”).

3.3.3 Fasi di lavoro.

La macchina è dotata di un sistema di controllo dell’inclinazione che blocca i sollevamenti in caso di posizionamento instabile. E’ possibile riprendere a lavorare solo dopo aver posizionato in posizione stabile la macchina. Se il segnalatore acustico e la lampadina rossa (opzionale) presente sulla scatola comandi in piattaforma entrano in azione, la macchina non è correttamente posizionata (vedi paragrafi relativi alle norme generali di utilizzo), ed è necessario riportare la piattaforma in condizioni di riposo e di sicurezza per riprendere le lavorazioni.

Le macchine con comando proporzionale ad alimentazione elettrica sono dotate di un dispositivo per il controllo dell’isolamento dell’impianto elettrico. In caso di perdita di isolamento o di guasto ad un teleruttore, tale dispositivo (posizionato sul carro di base – vedi paragrafo “Ubicazione dei principali componenti”) blocca completamente la macchina e segnala il guasto emettendo un sibilo continuo.

Non sporgersi dalle ringhiere perimetrali della piattaforma. Evitare le condizioni ambientali gravose ed in particolare le giornate ventose.

Durante lavori in zone aperte al pubblico, al fine di evitare che personale non addetto all’uso della macchina si avvicini pericolosamente ai meccanismi della stessa, si raccomanda di limitare la zona di lavoro mediante transenne o altri adeguati mezzi di segnalazione.

Non utilizzare la propulsione termica (motore Diesel o Benzina) in ambienti chiusi o non sufficientemente aerati.

	Sulle macchine a doppia alimentazione (E/D o E/B) il selettore per il funzionamento mediante propulsione elettrica o propulsione termica è sotto chiave. In caso di lavoro in ambiente chiuso non sufficientemente aerato è consigliabile che un responsabile, dopo aver selezionato l'alimentazione elettrica, estragga la chiave dal selettore e la riponga in luogo sicuro.
⚠	Verificare l'assenza di persone diverse dall'operatore nel raggio d'azione della macchina (vedi figure seguenti). Dalla piattaforma si raccomanda di prestare particolare ttenzione nel momento in cui si effettuano gli spostamenti per evitare possibili contatti con personale a terra.
⚠	A fine lavoro per evitare che persone non autorizzate impieghino la macchina occorre estrarre le hiavi dai quadri di comando e riporle in luogo sicuro. Sistemare sempre gli attrezzi e gli utensili di lavoro in posizione stabile per evitare la loro caduta d il conseguente rischio per gli operatori a terra.

- Riportiamo, di seguito e nelle pagine seguenti, alcune figure che permettono di individuare il raggio d'azione della piattaforma mantenendo il carro in posizione fissa. Si raccomanda di osservare attentamente queste figure nella scelta del punto di posizionamento del carro per evitare possibili contatti imprevisti con ostacoli che rientrano nel raggio d'azione.

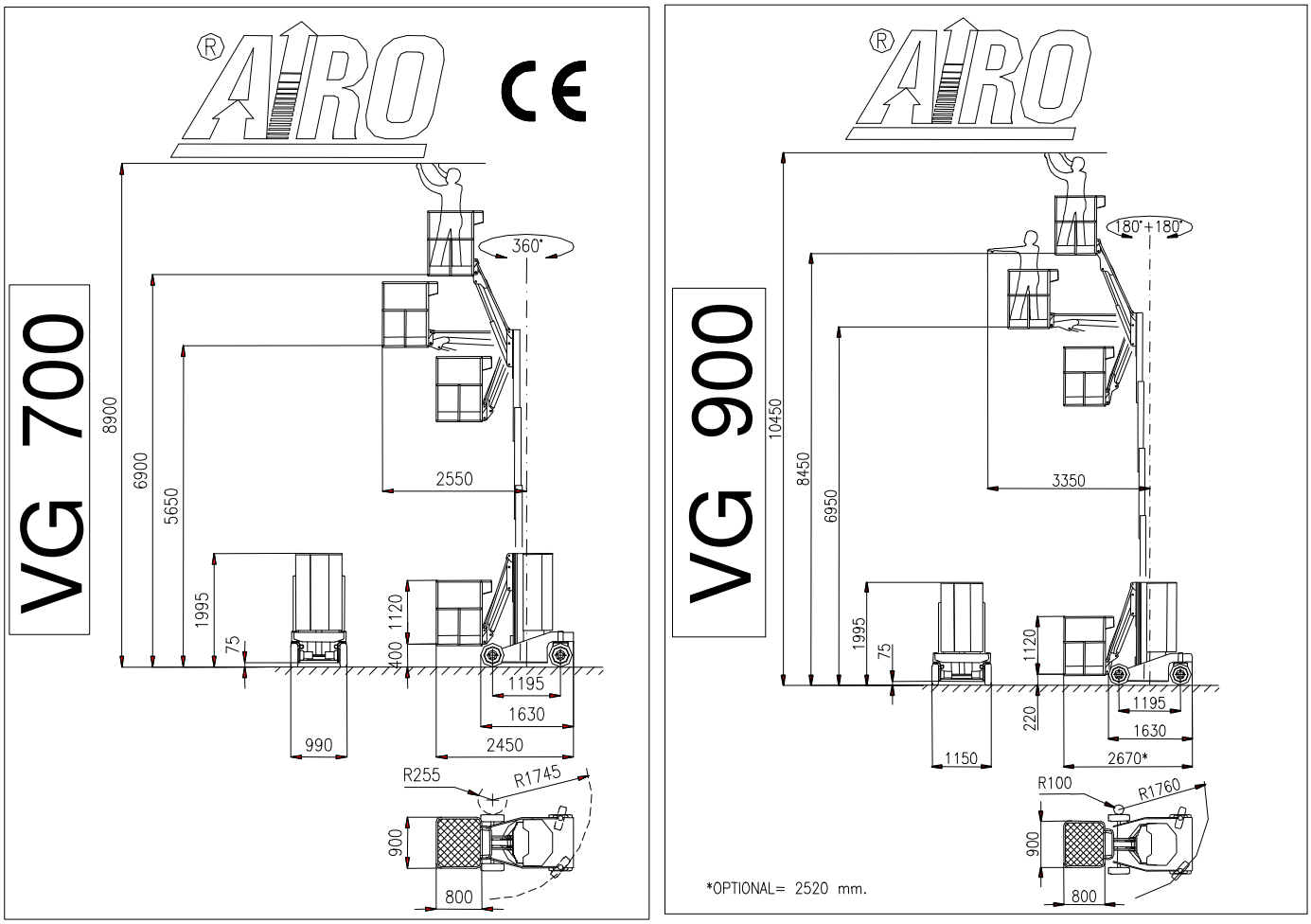


Fig. 3

4 INSTALLAZIONE E CONTROLLI PRELIMINARI

La macchina viene consegnata completamente montata. Non occorre eseguire alcuna operazione preliminare. Per effettuare lo scarico della macchina seguire le indicazioni del paragrafo “movimentazione e trasporto”.
Si raccomanda di sistemare la macchina su di una superficie consistente e con pendenza inferiore a quella massima consentita (vedi caratteristiche tecniche “Limiti di stabilità”). La macchina è dotata di bolla visiva sulla piattaforma per il controllo visivo e di inclinometro sul carro base per controllare sempre il livellamento della macchina sia in senso trasversale che in senso longitudinale.
Prima di iniziare ad operare con la macchina è necessario prendere visione delle istruzioni d’uso riportate sul presente libretto e, in forma sintetica, su un pannello informativo a bordo piattaforma.
Prima di iniziare ad operare è necessario verificare la perfetta integrità della macchina (mediante controllo visivo) e leggere le targhette riportanti i limiti d’uso della stessa.

4.1 Prima dell’uso della macchina.

Sempre, prima di utilizzare la macchina, l’operatore deve verificare visivamente che:

- la batteria sia completamente carica;
- il livello dell’olio sia compreso tra il valore minimo e max (con piattaforma abbassata);
- la macchina compia tutte le manovre in sicurezza;
- le ruote e i motori di trazione siano correttamente fissati;
- le ruote siano in buono stato;
- le ringhiere siano fissate alla piattaforma;
- la struttura non presenti difetti evidenti (controllare le saldature della struttura di sollevamento);
- le targhette di istruzione siano perfettamente leggibili;
- i comandi siano perfettamente efficienti sia dal posto di comando in piattaforma che dal posto di comando di emergenza sul carro di base.

5 NORME GENERALI DI UTILIZZO.

Si raccomanda di leggere per intero il presente capitolo prima di utilizzare la macchina.

⚠ Attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti. Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

⚠ Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

5.1 Quadro comandi in piattaforma.

5.1.1 Quandro comandi in piattaforma

1) Manipolatore proporzionale
2) Pulsante selezione moviemento
3) Pulsante selezione moviemento
4) Pulsante selezione moviemento
5) Pulsante selezione moviemento
6) Leva selezione velocità
7) Pulsante bloccaggio differenziale
8) Freno di emergenza (STOP)
9) Claxon manuale
10) Voltmetro
11) Spia consenso rotazione torretta

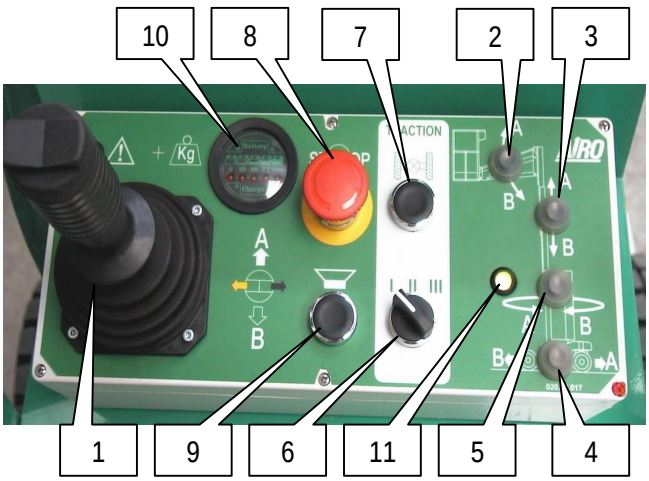


fig.4

Tutti I moviementi sono comandati dal manipolatore proporzionale di comando 1; è pertanto possibile modulare la velocità di esecuzione del movimento in funzione dello spostamento del manipolatore stesso. Al fine di evitare bruschi scossoni durante i movimenti, si consiglia di manovrare il manipolatore proporzionale con gradualità.

⚠ Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

⚠ Attenersi esclusivamente a quanto indicato nei paragrafi successivi e seguire le norme di sicurezza indicate sia nel seguito sia nei paragrafi precedenti.
Leggere attentamente i paragrafi che seguono per comprendere sia le modalità di avviamento e spegnimento sia tutte le funzionalità ed il modo corretto di utilizzo presenti.

5.1.2 Monavre di trazione e sterzo

I comandi utilizzati per ottenere lo spostamento della macchina sono:
- manipolatore di comando 1;
- pulsante di selezione movimento 4;
- selettore principale 6;
- Pulsante bloccaggio differenziale 7.

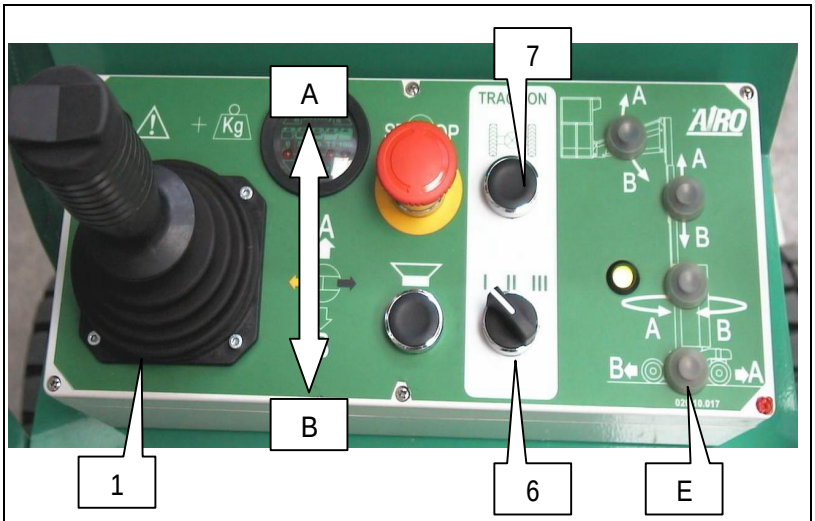


fig.5

Per eseguire i movimenti di trazione e sterzo è necessario premere il pulsante di selezione 4 e agire sul manipolatore di comando 1 e spostarlo in posizione A per la marcia avanti o in posizione B per la marcia indietro.
È possibile variare la velocità di trazione agendo sul selettore 6 in posizione I (per ottenere buona motricità) , in posizione II (per ottenere una media motricià e una media velocità) o in posizione III (per ottenere buone velocità).
Per ottenere lo sterzo, premere su uno dei due pulsanti posti in testa al manipolatore proporzionale 1 contemporaneamente al pulsante di selezione di movimento 4.

NOTA: Per ottenere la massima velocità di trazione posizionare il selettore principale (6) in posizione (III) , spingere a fondo il manipolatore proporzionale (1) in posizione (A) per la marcia avanti o in posizione (B) per la marcia indietro , premere poi il pulsante bloccaggio differenziale (7) a manovra già avviata (ATTENZIONE : rilasciare il pulsante bloccaggio differenziale “7” in sterzata) .
Per superare grosse pendenze in salita e in discesa posizionare il selettore principale (6) in posizione (I) spingere a fondo il manipolatore proporzionale (1) in posizione (A) per la marcia avanti o in posizione (B) per la marcia indietro.

Prima di eseguire le manovre di sterzo e trazione , sincerarsi , della reale posizione della torretta rotante per ottenere il giusto verso di movimento.

Con piattaforma a partire da una certa altezza (dopo circa 1m di sollevamento) viene inserita automaticamente:
- La velocità di sicurezza in trazione (per le macchine abilitate a traslare con piattaforma sollevata);
- L’inibizione della manovra di trazione (per le macchine non abilitate a traslare con piattaforma sollevata).
- Individuare l’altezza max. di trazione al capitolo “Caatteristiche Tecniche”.

5.1.3 Posizionamento piattaforma

I comandi utilizzati per ottenere lo spostamento della piattaforma sono:
- manipolatore di comando 1;
- selettori di manovra 2, 3, 5;

Per eseguire tutti i movimenti , che non siano la trazione occorre:
- premere il “pulsante selettore di manovra” (2, 3, 5);
- azionare il manipolatore proporzionale 1 spostandolo nella direzione in cui si vuole ottenere il movimento (A o B).

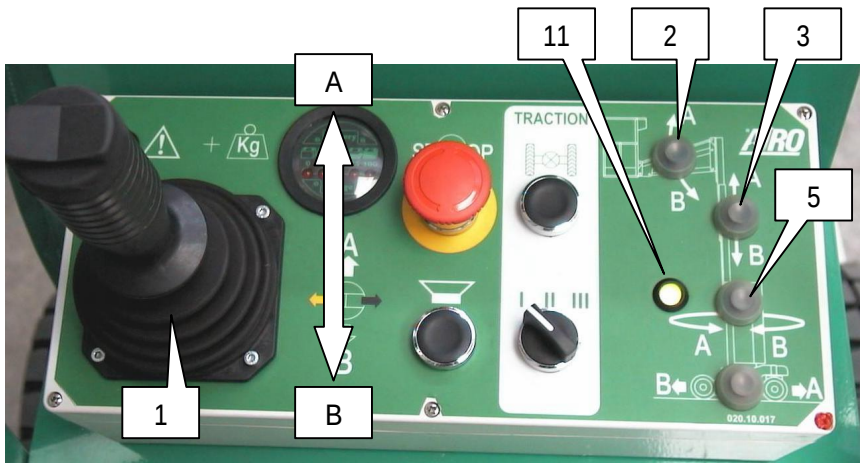


fig.6

NOTA: prima di azionare il manipolatore proporzionale (1) è necessario che un pulsante di selezione del movimento (2, 3 o 5) sia premuto.
Una volta che la manovra ha avuto inizio è possibile liberare il pulsante di selezione di manovra che era stato premuto.

5.1.3.1 Sollevamento/Discesa verticale.

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa verticale , selezionare il movimento premendo il selettore di manovra 3 . Agire sul manipolatore proporzionale 1 portandolo in posizione A per effettuare il sollevamento, o in posizione B per effettuare la discesa.

5.1.3.2 Sollevamento/Discesa JIB.

Per eseguire la manovra di sollevamento / discesa del Jib , selezionare il movimento premendo il selettore di manovra 2. Agire sul manipolatore proporzionale 1 portandolo in posizione A per effettuare il sollevamento, o in posizione B per effettuare la discesa.

5.1.3.3 Rotazione torretta.

Per eseguire la manovra di rotazione della torretta selezionare il movimento premendo il selettore di manovra 5. Agire sul manipolatore proporzionale 1 portandolo in posizione A per effettuare la rotazione a destra , o in posizione B per effettuare la rotazione a sinistra. È possibile eseguire tale manovra solo quando la spia luminosa 11 é accesa con cestello ad una altezza da terra superiore a 1 m .

5.1.4 Altre funzioni.

CLAXON MANUALE

Clacson per segnalare lo spostamento della macchina; l'azionamento manuale del clacson avviene premendone il tasto.

fig.7

FRENO DI EMERGENZA (STOP)

Premendo il pulsante rosso di STOP si interrompono tutte le funzioni di comando della macchina. Le normali funzioni si ottengono ruotando in senso orario di un quarto di giro il pulsante stesso (come indicato in posizione B).

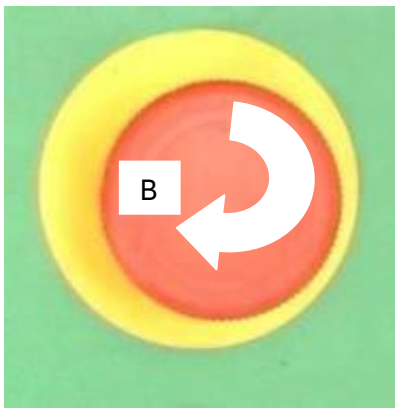


fig.8

SPIA LUMINOSA ANOMALIA (OPZIONALE SU ALCUNI MODELLI)

Questa spia accesa avverte che:

- la macchina si trova in posizione precaria, non perfettamente livellata al terreno. Dopo alcuni secondi dall'accensione della spia
  interviene anche un segnale acustico e non è più possibile continuare la manovra di sollevamento (e la manovra di trazione se
  la piattaforma è sollevata). Per poter utilizzare ulteriormente la macchina occorre abbassare completamente la piattaforma e posizionarsi in condizioni di stabilità;

fig.9

VOLTMETRO STANDARD

Il voltmetro indica il livello di carica della batteria. Il controllo del livello di carica delle batterie si effettua con macchina accesa, ma non contemporaneamente all'esecuzione di manovre. Se tutti i Led rossi sono accesi la carica è circa del 100%. Nel caso in cui solo i primi due Led fossero accesi la carica è circa del 25% ed è necessario provvedere alla carica delle batterie. E' sconsigliato utilizzare la macchina se, nelle condizioni sopra descritte, solo i primi due Led sono accesi. E' buona norma ricaricare quotidianamente la medesima durante la notte ed in eventuali lunghe pause di lavoro.

fig.10

VOLTMETRO OPZIONALE

Esso indica il livello di carica della batteria. La normale condizione di lavoro è indicata dall'accensione dei Led verdi. L'accensione dei Led rossi sta a significare che la carica della batteria ha superato la soglia minima (stabilita circa al 20%). In questa condizione viene automaticamente inibita la manovra di sollevamento della piattaforma. Occorre provvedere immediatamente alla ricarica della batteria. E' buona norma ricaricare quotidianamente la medesima durante la notte ed in eventuali lunghe pause di lavoro.

Fig.11

SPIA INDICAZIONE CONSENSO ROTAZIONE TORRETTA

Questa spia indica la possibilità di eseguire la manovra di rotazione della torretta. Con piattaforma abbassata, per impedire urti contro altre parti della macchina, il comando di rotazione della torretta non è abilitato e la spia è spenta.
Superando una determinata quota con la piattaforma l'accensione di questa spia indica che il comando è abilitato.

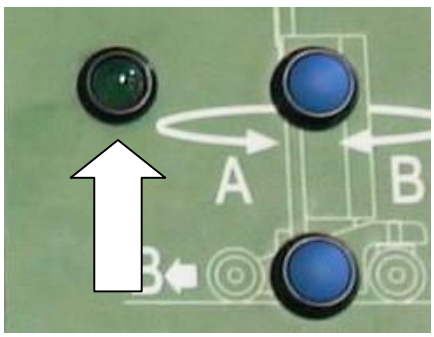


fig.12

SPIA ROSSA SOVRACCARICO

In condizione di sovraccarico, in piattaforma sulla scatola comandi:
- si accende il led rosso di allarme sovraccarico;
- si accende l'avvisatore acustico in piattaforma;

Tutte le manovre vengono inibite; è possibile ricominciare ad utilizzare la macchina solo dopo avere tolto il carico in eccesso.

⚠ ATTENZIONE! L'azionamento di questo indicatore è sinonimo di pericolo in quanto il carico in piattaforma è eccessivo o nessun controllo del carico è attivo al momento della segnalazione.
Per la regolazione o per azionamento in caso di emergenza leggere il capitolo MANUTENZIONE

5.2 Centralina elettrica – posto di commando a terra -.

5.2.1 Centralina elettrica – posto di commando a terra

La centralina elettrica a terra contiene le schede elettroniche principali per il funzionamento della macchina e per il controllo di sicurezza della stessa, ed è ubicata sulla torretta (vedi paragrafo "Ubicazione dei principali componenti").

Il posto di comando a terra serve a:
- accendere / spegnere la macchina;
- selezionare il posto di comando (terra o piattaforma;
- movimentare la piattaforma in caso di emergenza;
- visualizzare alcuni parametri di funzionamento (ore di lavoro; ecc.);

A) Contaore
B) Chiave principale
C) Pulsante STOP di emergenza
D) Spia segnalazione macchina accesa
E) Leva ROTAZIONE TORRETTA.
F) Leva SALITA/DISCESA VERTICALE
G) Leva SALITA/DISCESA JIB.
H) Fusibile circuito di comando

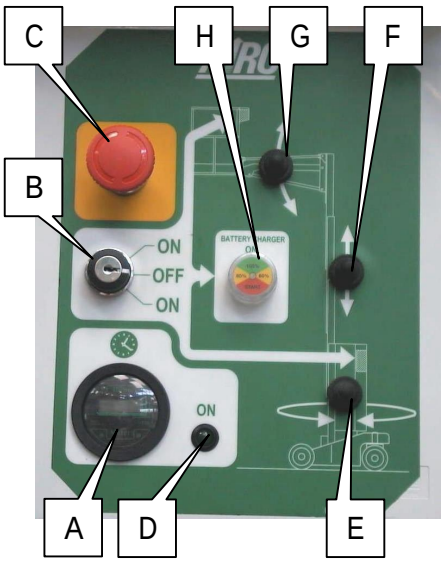


fig.14

⚠	E' permesso l'uso dei comandi a terra solo per accendere/spegnere la macchina, per selezionare il posto di comando, o in situazioni di emergenza al fine del recupero della piattaforma.
⚠	Si fa obbligo di dare in dotazione la chiave a persone autorizzate e di mantenere la copia in luogo sicuro. A fine lavoro estrarre sempre la chiave principale.
⚠	L'accesso alla centralina elettrica è riservato a personale specializzato per operazioni di manutenzione e/o riparazione. Accedere alla centralina elettrica solo dopo aver scollegato la macchina da eventuali alimentazioni a 230V.

5.2.1.1 Spia caricabatteria.

La spia carica batteria accesa indica che la batteria è in fase di carica e quindi che il carica batteria è in funzione (vedi capitolo 7.2.12.1 carica della batteria).

5.2.2 Altre funzioni.

5.2.2.1 Contaore.

Il contaore standard visualizza le ore di funzionamento dell'elettropompa.

5.2.2.2 Chiave principale.

Questo selettore consente di accendere/spegnere la macchina e di abilitare il posto di comando a terra o in piattaforma. Con chiave in posizione "ON" verso l'alto è abilitato il posto di comando in piattaforma; viceversa con chiave in posizione "ON" verso il basso è abilitato il posto di comando a terra.

5.2.2.3 Pulsante STOP di emergenza.

Il pulsante STOP di emergenza serve per spegnere la macchina in caso di emergenza.
Premendo il pulsante a fungo si ottiene lo spegnimento della macchina. Ruotando lo stesso pulsante di 1/8 di giro in senso orario si ottiene la fuoriuscita del pulsante rosso di STOP e la conseguente riaccensione della macchina.

5.2.2.4 Spia segnalazione macchina accesa.

La spia verde indica che la macchina è accesa.

5.2.2.5 Leva ROTAZIONE TORRETTA.

Questa leva consente di effettuare la rotazione della torretta. Questo comando funziona solo se il selettore del posto di comando si trova in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

NOTA: LA MANOVRA DI ROTAZIONE CON COMANDI DA TERRA E' POSSIBILE QUALSIASI SIA LA POSIZIONE DELLA PIATTAFORMA. PRESTARE ATTENZIONE DURANTE QUESTA MANOVRA A NON URTARE CONTRO PARTI FISSE DEL CARRO !!!!

5.2.2.6 Leva SALITA/DISCESA verticale.

Questa leva consente di sollevare o abbassare verticalmente la piattaforma. Questo comando funziona solo se il selettore del posto di comando si trova in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

5.2.2.7 Leva SALITA/DISCESA JIB.

Questa leva consente di sollevare o abbassare il Jib (braccio di estremità). Questo comando funziona solo se il selettore del posto di comando si trova in posizione "ON" verso il basso (posto di comandi a terra selezionato). Le ricordiamo che i comandi a terra servono solo per la movimentazione di emergenza della piattaforma, e non devono essere utilizzati per altri scopi.

5.3 Accesso alla piattaforma.

⚠ Per accedere alla piattaforma impiegare esclusivamente i mezzi d'accesso di cui la stessa è dotata.

Per accedere alla piattaforma:
- sollevare l'asta e sistemarsi in piattaforma trattenendosi ai montanti del cestello.

Controllare che, una vola entrati in piattaforma, l'asta sia ricaduta chiudendo l'accesso. Una volta giunti in piattaforma agganciare la cintura di sicurezza ai ganci previsti o al corrimano della ringhiera.

fig.15

⚠ E' tassativamente vietato bloccare l'asta di chiusura in modo da mantenere aperto l'accesso alla piattaforma.

5.4 Avviamento della macchina.

Per avviare la macchina l'operatore deve:
- Ruotare di 1/8 di giro il pulsante di STOP del posto di comando a terra verificando che il pulsante a fungo sia effettivamente fuoriuscito
- Selezionare il posto di comando in piattaforma mediante il selettore a chiave verificando che la spia verde sia accesa;
- Estrarre la chiave di accensione e riporla il luogo sicuro o consegnarla a persona responsabile e istruita sull'uso dei comandi di emergenza, che si trova a terra;
- chiudere il carter di protezione (ove presente);
- sistemarsi sulla piattaforma;
- nella scatola comandi posta in piattaforma (vedi paragrafi precedenti) sbloccare il pulsante di stop;

a questo punto è già possibile iniziare a svolgere le diverse funzioni seguendo scrupolosamente le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti.

5.5 Arresto della macchina.

5.5.1 Arresto normale.

Durante il normale utilizzo della macchina:

- rilasciando il joystick di comando si ottiene l'arresto della manovra. L'arresto avviene in un tempo regolato in fabbrica, che consente di ottenere una frenata dolce;
- rilasciando il pedale di uomo presente si ottiene l'arresto immediato della manovra.

Durante l'esecuzione di lavori di lunga durata si consiglia di premere il pulsante a fungo sulla scatola comandi che spegne la macchina.

5.5.2 Arresto di emergenza.

Nel caso in cui le circostanze lo richiedessero l'operatore può comandare l'arresto immediato di tutte le funzioni della macchina sia dalla piattaforma sia dal quadro comandi a terra.

Dal posto di comando in piattaforma:

- premendo il pulsante a fungo sulla scatola comandi si ottiene la neutralizzazione del posto di comando in piattaforma.

Dal posto di comando a terra:

- premendo il pulsante di stop del posto di comando a terra si ottiene lo spegnimento della macchina.

Per poter riprendere il lavoro è necessario:

Dal posto di comando in piattaforma:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

Dal posto di comando a terra:

- ruotare il pulsante di stop in senso orario di un quarto di giro;

5.6 Comandi di emergenza manuale.

Tale funzione deve essere svolta soltanto in caso di emergenza , quando non è presente la forza motrice.

In caso di guasto all'impianto elettrico o all'impianto idraulico per eseguire le manovre di emergenza nel caso in cui l'impianto sia come quello della casella 1A seguire la seguente procedura:

- Azionare il pernetto del movimento da ottenere come indicato in figura a fianco alla posizione 1A;
- Inserire l'apposita leva sul manico della pompa manuale ed azionare la pompa.

Nel caso in cui l'impianto sia come quello della casella 1B seguire la seguente procedura:

- Premere con forza sul cappuccio della elettrovalvola corrispondente alla manovra che si vuole ottenere come indicato in figura a fianco alla posizione 1B;
- Inserire l'apposita leva sul manico della pompa manuale ed azionare la pompa

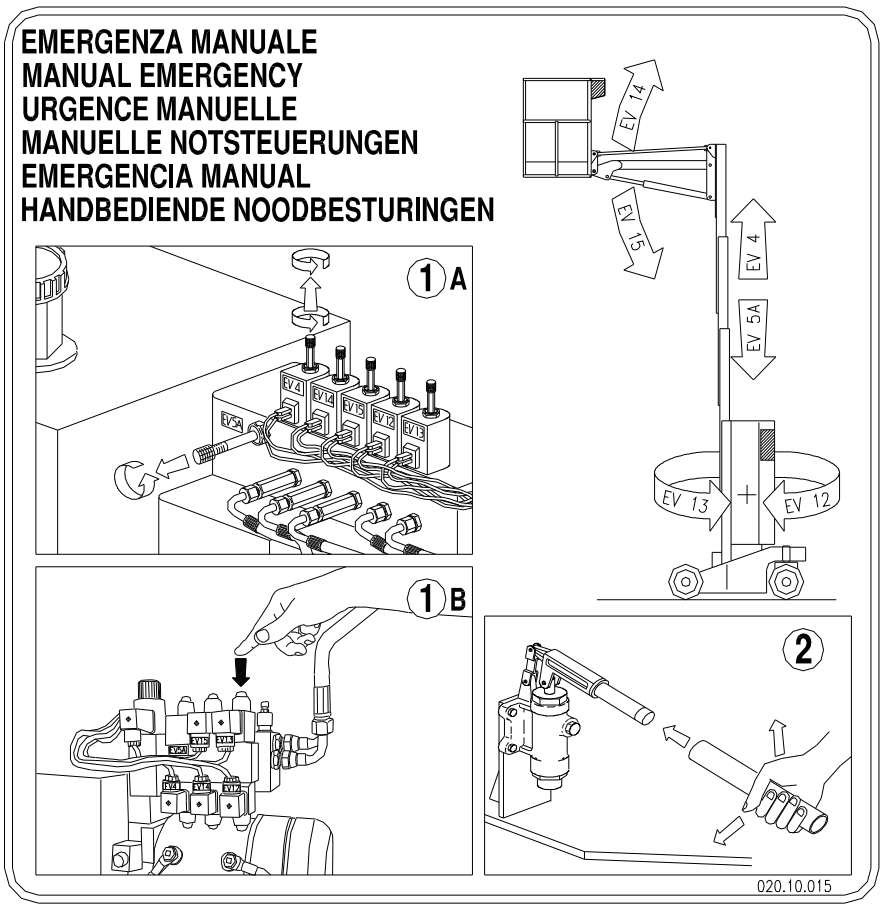


fig.16

Corrispondenza delle elettrovalvole con i movimenti:

EV5A= Discesa verticale;
EV12=Rotazione Dx torretta ;
EV13=Rotazione Sx torretta;
EV15=Discesa Jib.

Controllare il buon svolgimento della manovra.

ATTENZIONE: IL COMANDO DI EMERGENZA PUO' ESSERE INTERROTTO IN QUALSIASI MOMENTO RIPORTANDO IL PERNETTO NELLA POSIZIONE ORIGINARIA O INTERROMPENDO L' AZIONE SULLA POMPA.

Una volta ultimata la manovra di emergenza manuale è necessario riposizionare i pernetti nella posizione originaria per poter riprendere a manovrare la macchina.

5.7 Presa per collegamento utensili di lavoro ed alimentazione caricabatterie

Per permettere all'operatore di adoperare dalla piattaforma di lavoro utensili di lavoro necessari per svolgere le operazioni previste e per alimentare il caricabatteria, è presente una spina (A) che consente il collegamento di questi con la linea a 220-230A Ac.
Per attivare la linea elettrica (vedi figura a fianco) inserire nella spina (A) un cavo collegato alla rete 220-230V Ac. 50 Hz, e portare in posizione ON l'interruttore (C) salvavita posto nelle vicinanze della spina. E' consigliato verificare il salvavita mediante l'apposito pulsante di TEST.In piattaforma è presente la presa (B).

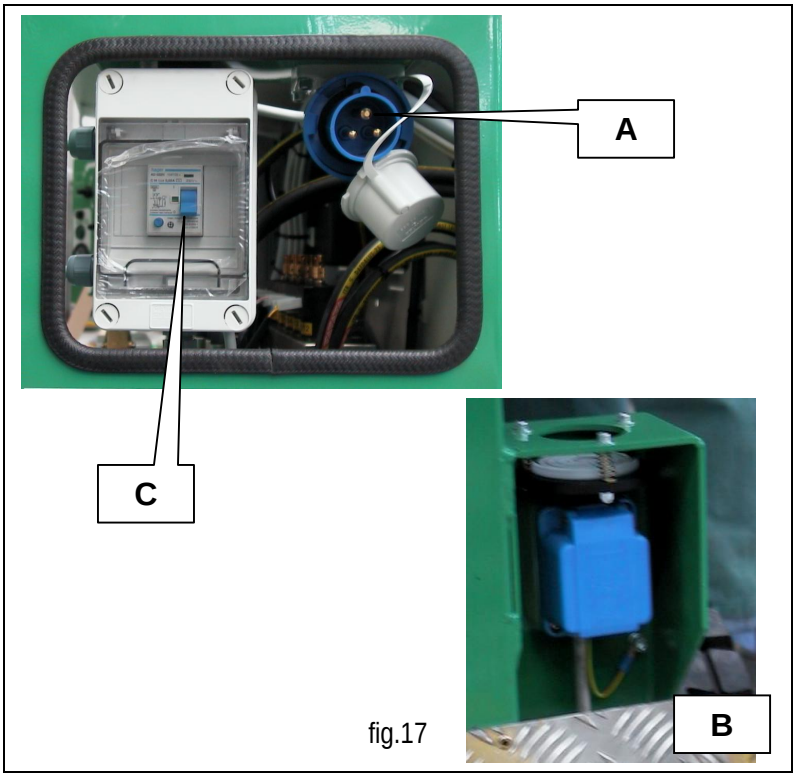


fig.17

Le prese e spine utilizzate sulle macchine standard sono a norme CEE, e pertanto utilizzabili all'interno della UE.
A richiesta è possibile fornire prese e spine conformi alle diverse normative nazionali o ad esigenze particolari.

5.8 Fine lavoro.

Dopo aver arrestato la macchina seguendo le istruzioni indicate nei paragrafi precedenti si raccomanda di:

- portare sempre la macchina in posizione di riposo completamente abbassata;
- premere il pulsante di Stop del posto di comando a terra;
- estrarre le chiavi dai quadro comandi per evitare che persone non autorizzate possano impiegare la macchina;
- provvedere alla ricarica della batteria come previsto nel paragrafo relativo alla manutenzione.

6 MOVIMENTAZIONE TRASPOSTO E TRAINO DI EMERGENZA.

6.1 Movimentazione.

Per movimentare la macchina durante l'uso normale seguire le istruzioni riportate nel capitolo "NORME GENERALI DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo".

Con piattaforma completamente abbassata (o comunque sino ad una altezza determinata in base ad esigenze diverse ed a seguito di prove) è possibile movimentare la macchina (eseguire la trazione) a differenti velocità selezionabili a piacere dell'utente.
Nel momento in cui la piattaforma si solleva e supera una certa altezza (altezza prescritta dalle vigenti disposizioni in materia) viene inibita la traslazione.
Sulle macchine provviste di slitte antiribaltamento (pot-hole) e sui modelli abilitati (vedi "caratteristiche tecniche) ciò non accade. Quando la piattaforma si solleva e supera una certa altezza, le macchine con slitte antiribaltamento abbassate possono traslare alla velocità ridotta (automaticamente) sino alla altezza indicata nel capitolo "Caratteristiche tecniche"
E' quindi importante assicurarsi del buon funzionamento delle slitte antiribaltamento.

ATTENZIONE! Se durante la manovra di trazione con piattaforma sollevata (slitte abbassate e velocità di sicurezza inserita) si incontra un dosso o una buca, la macchina si appoggia su una o entrambi le slitte, senza alcun pericolo per l'operatore.
A questo punto è possibile abbassare completamente la piattaforma e, solo in alcuni casi è possibile uscire dalla situazione di instabilità azionando il comando di trazione proprio della macchina. Qualora non fosse possibile uscire dalla condizione di instabilità con i comandi della macchina è necessario trainare la stessa seguendo le istruzioni riportate di seguito

E' assolutamente vietato eseguire la manovra di trazione con piattaforma sollevata su terreni che non siano orizzontali, consistenti e pianeggianti.

Verificare l'assenza di fori o scalini sul pavimento e prestare attenzione agli ingombri della macchina.

Prima di eseguire una qualunque operazione di spostamento verificare la presenza di persone in prossimità della macchina ed in ogni caso procedere con la massima cautela.

Prima di ogni spostamento della macchina è necessario accertarsi che le eventuali spine di collegamento siano distaccate dal punto di alimentazione.

Durante lo spostamento della macchina con piattaforma sollevata non è consentito applicare carichi orizzontali alla piattaforma (gli operatori a bordo non devono tirare funi o cavi, ecc.).

6.2 Trasporto.

Per trasferire la macchina in luoghi di lavoro differenti seguire le istruzioni seguenti.
Viste le dimensioni di alcuni modelli Le consigliamo, prima di effettuare il trasporto, di informarsi sui limiti di ingombro previsti nel Suo paese per la circolazione stradale.

⚠

Si fa obbligo, prima di effettuare il trasporto della macchina, di spegnere la macchine e di estrarre le chiavi dai quadri comandi. Nessuna persona deve stazionare in prossimità o sulla macchina per evitare rischi legati a movimenti improvvisi.
Per ragioni di sicurezza mai sollevare o trainare la macchina per mezzo dei bracci o della piattaforma.
Effettuare l'operazione di carico su una superficie pianeggiante e di portata adeguata ed avendo sistemato la piattaforma in posizione di riposo.

Per effettuare il trasporto della macchina l'operatore può caricare la stessa sull'automezzo seguendo le possibili alternative:

1) Mediante scivoli e i comandi di traslazione posti sulla piattaforma può portare la macchina direttamente sul mezzo per il trasporto (se la pendenza delle rampe rientra nella pendenza massima superabile descritta nella scheda"CARATTERISTICHE TECNICHE" e la portata delle rampe è adeguata al peso) seguendo le istruzioni riportate al capitolo "NORMEGENERALI DI UTILIZZO" al paragrafo "Trazione e sterzo" per combinare correttamente i comandi di trazione. Se la pendenza da superare è superiore a quella superabile, è possibile trainare la macchina mediante verricello solo se l'operatore a bordo cpiattaforma inserisce contemporaneamente il comando di trazione per poter sbloccare i freni di stazionamento.

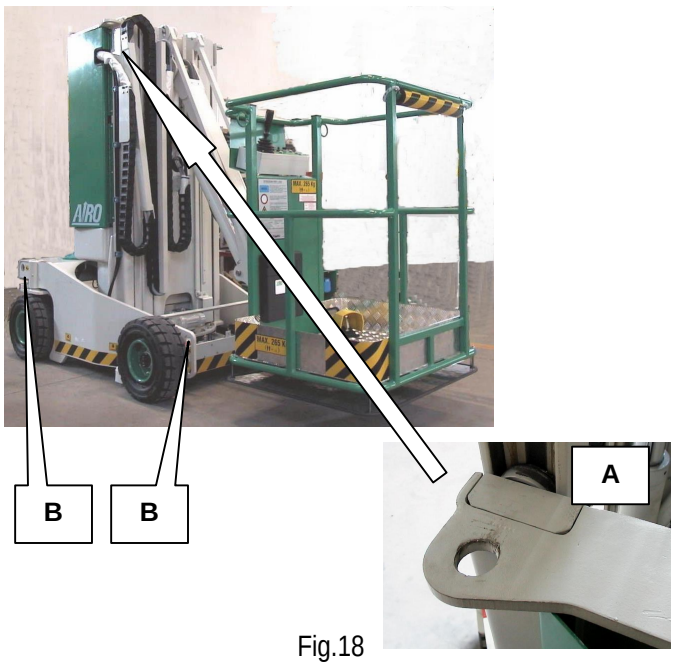


Fig.18

2) Per gli esemplari dotati di fori di ancoraggio posti sulla parte superiore della macchina (vedi fig. a fianco part. A) è possibile sollevare la macchina mediante ganci e funi di acciaio (con coefficiente di sicurezza pari a 5 , vedi nelle caratteristiche tecniche il peso della macchina) agganciati agli appositi fori segnalati dalle targhette come indicato nella figura a fianco;
3) mediante carrello elevatore di adeguata portata (vedi il peso macchina nella tabella "caratteristiche tecniche" all'inizio di questo manuale) e con forche di lunghezza almeno pari alla larghezza della macchina. Infilare le forche dove indicato dagli appositi adesivi posti sulla macchina. In mancanza di tali adesivi è TASSATIVAMENTE VIETATO sollevare la macchina per mezzo di carrello elevatore. Il sollevamento della macchina mediante carrello elevatore è un'operazione pericolosa che deve essere svolta da un operatore qualificato.

Una volta sistemata la macchina sul piano del mezzo fissare la stessa mediante i fori indicati in figura con B

Prima di procedere al trasporto assicurarsi del grado di stabilità.

Non usare la macchina per trainare altri mezzi.

6.3 Traino di emergenza della macchina.

In caso di guasto per trainare la macchina eseguire le seguenti operazioni:

- Agganciare la macchina ai fori predisposti;
- Svitare completamente le otto pos. A (quattro per ruota) viti a testa cilindrica (vedi figura a fianco);
- Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).
- A traino ultimato reinserire le viti nella loro sede stringendo a fondo.

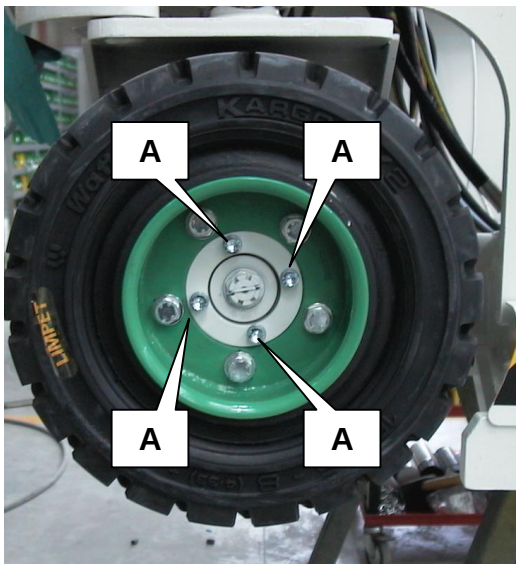


fig.19

Eseguire l'operazione di traino a velocità particolarmente contenuta (si ricorda che in queste condizioni la macchina trainata è completamente priva di freni).

Eseguire l'operazione di traino soltanto su terreno pianeggiante.

7 MANUTENZIONE.

Effettuare le operazioni di manutenzione a macchina ferma e avendo estratto la chiave dal quadro comandi con la piattaforma in posizione di riposo.
Eseguire soltanto le operazioni di manutenzione e regolazione descritte nel presente libretto.
In caso di necessità (es. avaria, sostituzione pneumatici) contattare esclusivamente la Nostra assistenza tecnica.
Solo personale istruito è autorizzato ad eseguire lavori di riparazione e manutenzione.
Durante gli interventi assicurarsi che la macchina sia totalmente bloccata. Prima di iniziare lavori di manutenzione all'interno della struttura di sollevamento avere cura di immobilizzare quest'ultima onde evitare l'involontario abbassamento dei bracci.
Staccare i cavi delle batterie e proteggere adeguatamente le stesse batterie durante eventuali lavori di saldatura.
Eseguire le operazioni di manutenzione del motore termico solo a motore termico spento e sufficientemente freddo (ad eccezione di quelle operazioni – come il cambio dell'olio – che richiedono motore caldo). Pericolo di ustioni a contatto con le parti calde.
Non usare benzina o altri materiali infiammabili per la pulizia del motore termico.
Per le operazioni di manutenzione del motore termico consultare sempre il libretto di istruzioni del costruttore del motore fornito al momento dell'acquisto della macchina.
Nel caso di sostituzione di organi componenti , utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.
Staccare le prese 220V AC e/o 380V AC eventualmente collegate.
ATTENZIONE! E' ASSOLUTAMENTE PROIBITO MODIFICARE O MANOMETTERE ORGANI DELLA MACCHINA INFLUENTI SULLA SICUREZZA PER MODIFICARNE LE PRESTAZIONI.

7.1 Pulizia della macchina.

Per lavare le la macchina è possibile utilizzare getti d'acqua non in pressione avendo cura di proteggere adeguatamente:

- le postazioni di comando (sia a terra che in piattaforma);
- la centralina elettrica a terra e tutte le cassette elettriche in generale;
- i motori elettrici.

E' assolutamente vietato utilizzare getti d'acqua in pressione (idropulitrici) per il lavaggio della macchina.

Una volta terminato il lavaggio della macchina è importante avere cura di:

- asciugare la macchina;
- verificare lo stato di integrità delle targhette ed adesivi;
- lubrificare i punti di snodo provvisti di ingrassatore.

7.2 Manutenzione generale.

Descriveremo nel seguito le principali azioni di manutenzione previste indicando la periodicità richiesta nella tabella di seguito riportata , ricordando che la macchina è dotata di contaore.

Operazione	Periodicità
Serraggio viti richiamate al paragrafo “Regolazioni varie”	Dopo le prime 10 ore di lavoro
Controllo livello olio nel serbatoio idraulico	Dopo le prime 10 ore di lavoro
Cambio olio dal riduttore di rotazione	Dopo le prime 50 ore di lavoro
Stato della batteria	Quotidiana
Deformazioni tubi e cavi	Serrimanale
Controllo livello 9olio nel serbatoio idraulico	Mensile
Ingrassaggio punti di snodo e catene	Mensile
Stato autoadesivi e targhette	Mensile
Regolazione gioco rotazione torretta	Annuale
Serraggio viti richiamate al paragrafo “Regolazioni varie”	Annuale
Verifica periodica di funzionamento e visiva delle struttura	Annuale
Verifica catene di lavoro e catene di sicurezza	Trimestrale
Verifica taratura e funzionamento inclinometro	Annuale
Verifica taratura sistema controllo del carico	Annuale
Verifica taratura valvola di massima pressione generale	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttori M1A ed M1B	Annuale
Verifica funzionamento Microinterruttori catene	Annuale
Verifica efficienza del sistema di frenatura	Annuale
Sostituzione filtri oleodinamici	Biennale
Sostituzione totale olio dal serbatoio e dai riduttori	Biennale

7.2.1 Serraggio viti.

Controllare lo stato dei seguenti componenti e, se necessario, effettuarne il serraggio:

1) Viti ruote;
2) viti fissaggio motori trazione
3) Viti fissaggio cilindro sterzo
4) Viti fissaggio piattaforma e ringhiere
5) Raccordi idraulici
6) Spine e grani di fermo dei perni dei bracci
7) Viti fissaggio riduttore rotazione torretta

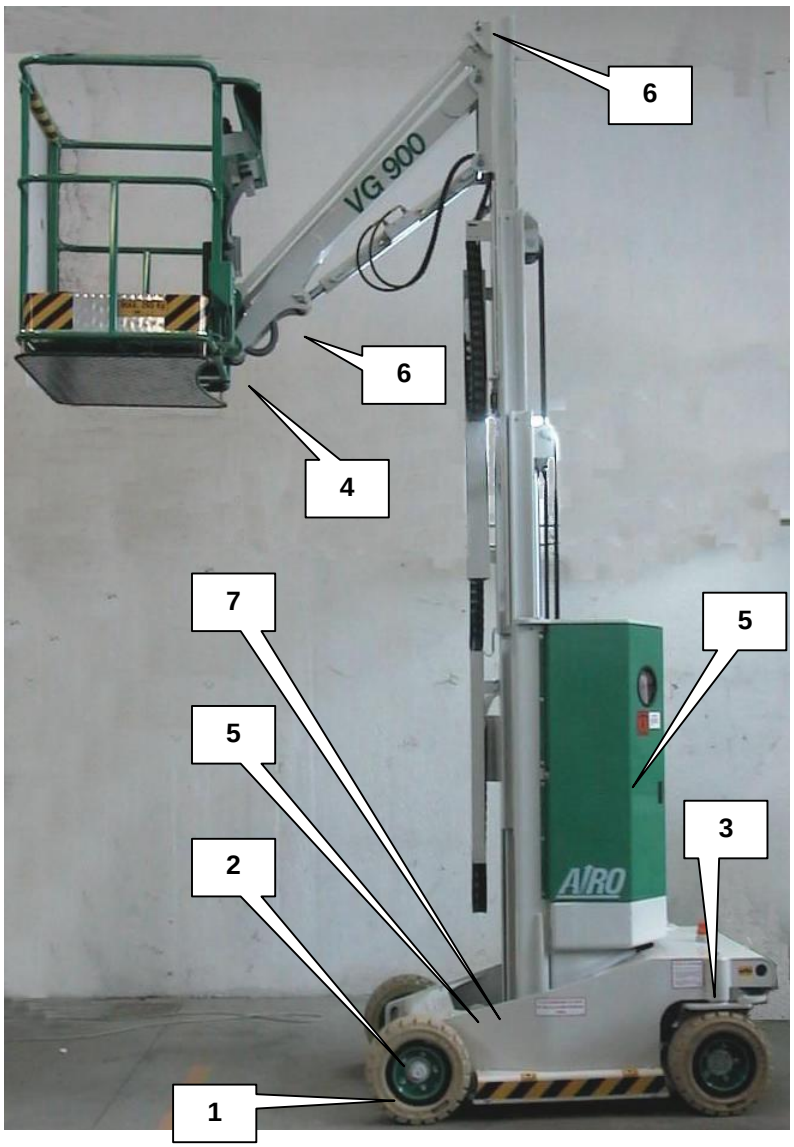


Fig.20

7.2.2 Ingrassaggio.

L'ingrassaggio dei punti di snodo e delle catene di sollevamento deve essere effettuata almeno una volta al mese.
In oltre, si ricordi di ingrassare i punti di snodo:

- dopo il lavaggio della macchina;
- prima dell'uso della macchina dopo un lungo periodo di inutilizzo;
- dopo l'uso in ambienti particolarmente ostili (ricchi di umidità; molto polverosi; in zone costiere; ecc.).

Ingrassare tutti i punti indicati nella figura a fianco (e comunque tutti i punti di snodo provvisti di ingrassatore) con grasso tipo:

ESSO BEACON-EP2

o equivalente

fig.21

7.2.3 Controllo livello e sostituzione olio circuito idraulico.

Controllare periodicamente il livello nel serbatoio mediante l'apposito tappo (part. A di figura a fianco) dotato di asta graduata, controllando che sia sempre compreso tra i valori max. e min.; se necessario eseguire il rabbocco fino a raggiungere il livello max. previsto.

Per effettuare lo svuotamento sistemare un recipiente al di sotto del tappo B e svitarlo.

Le quantità d'olio contenute nel serbatoio dei diversi modelli sono riportate nel capitolo "Caratteristiche tecniche".

Non disperdere l'olio nell'ambiente dopo l'uso, ma attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

Utilizzare esclusivamente i tipi di olio riportati nella tabella riassuntiva che segue.

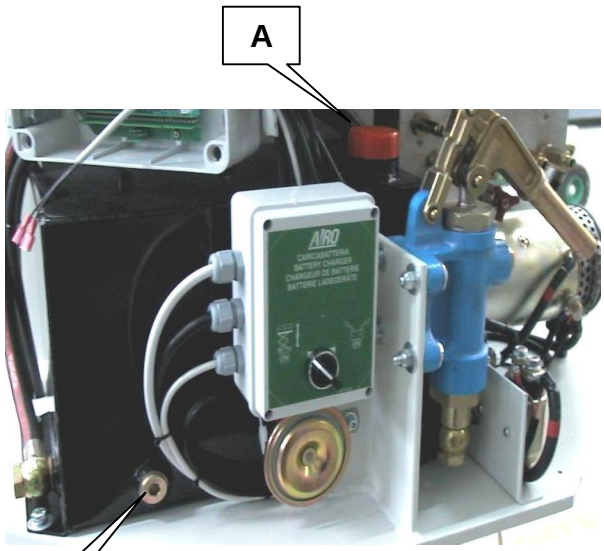


fig.22

7.2.4 Pulizia/sostituzione filtri oleodinamici

Tutti i modelli sono dotati di filtri in aspirazione flangiato all'interno del serbatoio. E' consigliabile effettuarne la sostituzione almeno ogni due anni.
Per effettuare la sostituzione dei filtri in aspirazione montati all'interno del serbatoio è necessario (vedi figura):

- spegnere la macchina premendo il pulsante a fungo del posto di comando a terra;
- scollegare i cavi di alimentazione delle elettropompe;
- svuotare il serbatoio idraulico;
- svitare la flangia A di accoppiamento sbloccando le quattro viti (chiave a brugola da 5mm.);

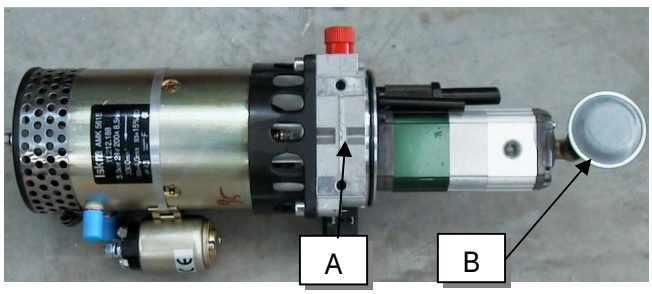


fig.23

- estrarre l'elettropompa dal serbatoio (si segnala che il peso di ogni elettropompa è di 20Kg. circa);
- svitare il filtro B dal tubo rigido di aspirazione e pulirlo con diluente e getto d'aria compressa soffiando dal raccordo o eventualmente sostituire l'elemento filtrante;
- per ripristinare la condizione iniziale eseguire le suddette operazioni in modo contrario.

Per la sostituzione dei filtri usare soltanto accessori originali rivolgendosi esclusivamente alla Nostra assistenza tecnica.
Non riutilizzare l'olio recuperato, e non disperderlo nell'ambiente, ma provvedere al suo smaltimento così come previsto dalle norme vigenti.
Una volta sostituito (o pulito) i filtri, controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio.

7.2.5 Controllo livello e sostituzione olio riduttore rotazione torretta.

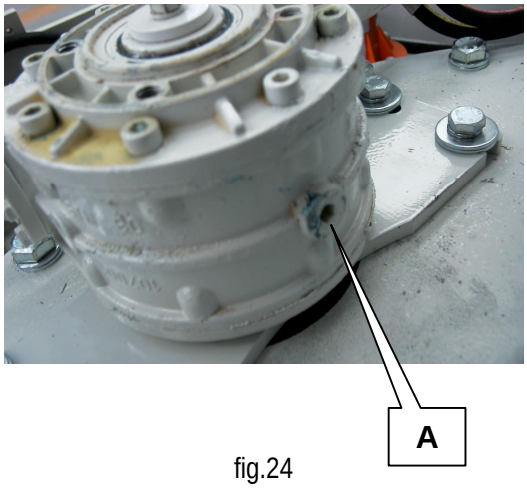


fig.24

E' consigliabile controllare il livello dell'olio almeno mensilmente.
Verificare visivamente il livello mediante il tappo A. Il controllo del livello deve essere effettuato con olio caldo. Il livello è corretto quando il corpo del riduttore è pieno d'olio sino al limite del tappo.
Nel caso si notasse che più del 10% del volume del lubrificante deve essere rabboccato consigliamo di verificare bene se esistono eventuali perdite d'olio nel gruppo. Si deve evitare di mescolare olii di tipo diverso, sia della stessa marca che di marche differenti tra loro. Evitare comunque di mescolare olii minerali con olii sintetici.

Il cambio dell'olio deve essere effettuato la prima volta dopo 50-100 ore di funzionamento, e successivamente ogni 2500 ore o perlomeno ogni due anni. A seconda delle effettive condizioni di funzionamento questi periodi possono essere variati caso per caso. Al momento del cambio consigliamo di provvedere ad un lavaggio interno del carter con liquido adatto consigliato dal produttore del lubrificante. Per evitare il depositarsi della morchia l'olio deve essere cambiato a riduttore caldo.
Per effettuare il cambio dell'olio è necessario svitare il tappo A e riporvi sotto un recipiente in grado di contenere almeno 2 litri di olio.
Svuotare completamente il corpo del riduttore e ripulirlo come descritto precedentemente e, infine, riempire fino al limite del tappo A (capacità max. 1 litro) attraverso lo stesso tappo.

NOTA: il tipo di olio da utilizzare è riportato nella tabella che segue.

OLIO LUBRIFICANTE PER RIDUTTORI		
MARCA	ISO 4438 VG 150-200	QUANTITA' RICHIESTA PER RIDUTTORE ROTAZIONE
AGIP	Blasia S 220	1 Litro
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia oil 150	
ESSO	Compressor oil LG 150	

OLIO PER IMPIANTO IDRAULICO			
MARCA	(-20°C +79°C)	(-30°C +48°C)	QUANTITA' RICHIESTA PER SERBATOIO
ESSO	a Invarol EP46	Invarol EP22	22 Litri
AGIP	Arnica 45	Arnica 22	
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22	
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22	
BP	Energol SHF46	Energol SHF 22	
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ 22	

7.2.6 Regolazione dei giochi rotazione torretta.

Controllare semestralmente l'accoppiamento tra il riduttore di rotazione e la ralla. In condizioni normali il gioco di accoppiamento deve essere minimo; in caso contrario procedere alla registrazione come segue:

- Svitare le quattro viti a testa cilindrica A che fissano il supporto del riduttore alla torretta;
- Regolare manualmente spingendo il pignone del riduttore sino contro alla ralla;
- Fissare il supporto del riduttore mediante le quattro viti A.

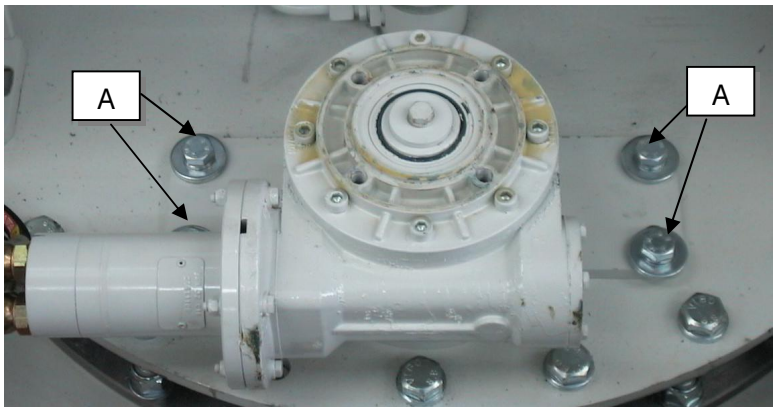


fig.25

DATA L' IMPORTANZA DELL' OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L' ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.7 Regolazione e controllo efficenza inclinometro.

L'inclinometro (rappresentato in figura) non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.
Tale dispositivo è ubicato sul carro di base, controlla l'inclinazione della macchina e, se questa supera l'inclinazione consentita:

- inibisce i sollevamenti con piattaforma a partire da una certa altezza (differente per ogni modello);
- inibisce la trazione con piattaforma a partire da un certa altezza (differente per ogni modello) (sui modelli abilitati a traslare con piattaforma sollevata);
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di instabilità.

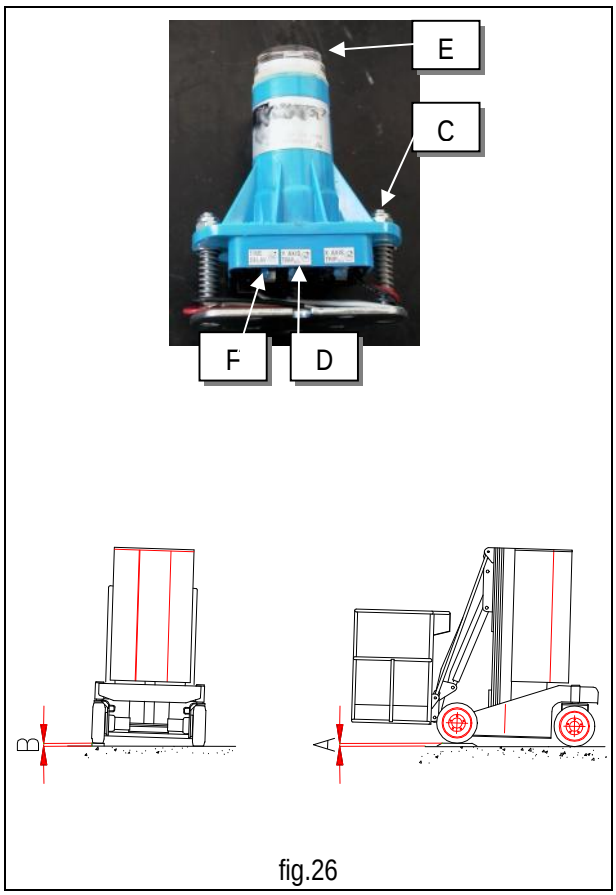


fig.26

E' necessario effettuare la regolazione solo in caso di sostituzione del dispositivo.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.
Per verificare il funzionamento dell'inclinometro occorre inclinare la macchina ponendo sotto le ruote gli spessori indicati nella tabella che segue. In questa condizione l'avvisatore acustico in piattaforma non dovrebbe azionarsi.
Eseguire un sollevamento di circa 1 m e fare ondeggiare manualmente la struttura di sollevamento (simulazione dell'effetto dinamico). Dopo circa 3 secondi dovrebbe intervenire l'avvisatore acustico in piattaforma (e la spia rossa) e non è più possibile sollevare la piattaforma ed eseguire la trazione. L'unica manovra consentita è la discesa. Tale prova va eseguita nelle quattro direzioni.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

L'inclinometro controlla l'inclinazione rispetto a due assi (X;Y); su alcuni modelli, che hanno limiti di stabilità trasversale e longitudinale uguali, il controllo viene effettuato rispetto ad un solo asse (asse X).
Per regolare l'inclinometro rispetto all'asse longitudinale (normalmente Asse X):

- con macchina su terreno orizzontale controllare che l'inclinometro sia orizzontale mediante la bolla di controllo (E) ed eventualmente correggere la posizione agendo sulle viti (C);
- porre sotto le due ruote posteriori uno spessore di dimensione (A) (vedi tabella che segue);
- agire sulla vite di regolazione (trimmer) (D) denominata "X AXIS TRIP" avvitandola per aumentare l'angolo di intervento a svitandola per diminuirlo sino a che si aziona l'avvisatore acustico del posto di comando in piattaforma.

Per regolare l'inclinometro rispetto all'asse trasversale (normalmente Asse Y):

- con macchina su terreno orizzontale controllare che l'inclinometro sia orizzontale mediante la bolla di controllo (E) ed eventualmente correggere la posizione agendo sulle viti (C);
- porre sotto le due ruote laterali uno spessore di dimensione (B) (vedi tabella che segue);
- agire sulla vite di regolazione (trimmer) (F) denominata "Y AXIS TRIP" avvitandola per aumentare l'angolo di intervento a svitandola per diminuirlo sino a che si aziona l'avvisatore acustico del posto di comando in piattaforma.

ATTENZIONE!! L'intervento dell'inclinometro avviene circa 3 secondi dopo il raggiungimento dell'angolo di taratura, pertanto porre molta attenzione durante queste regolazioni.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

MODELLI		
SPESSORI	VG700	VG900
A [mm]	31	31
B [mm]	25	30

7.2.8 Regolazione dispositivo controllo del sovraccarico (celle di carico).

Le piattaforme aeree semoventi AIRO della serie VG sono dotate di un sofisticato sistema di controllo del sovraccarico in piattaforma.
Il sistema di controllo del sovraccarico non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

Tale dispositivo controlla il carico in piattaforma e:

- inibisce tutti i movimenti se la piattaforma è sovraccaricata del 25% rispetto al carico nominale;
- segnala, mediante avvisatore acustico e spia luminosa in piattaforma (vedi "Norme generali di utilizzo") la condizione di sovraccarico.

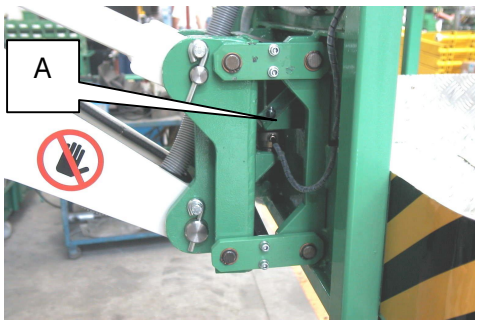
Togliendo il carico è possibile continuare ad utilizzare la macchina.

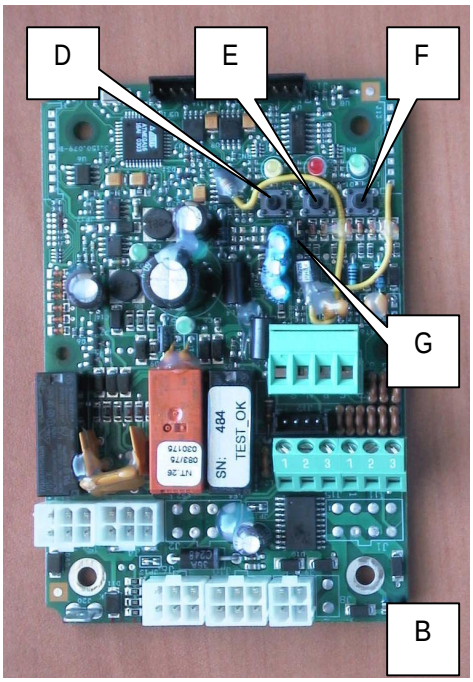
Il sistema di controllo del sovraccarico si compone di:

- trasduttore di deformazione (A) (cella di carico);
- scheda elettronica (B) per la taratura del dispositivo ubicata all'interno della scatola comandi in piattaforma;

La taratura del sistema è necessaria:

- in caso di sostituzione di uno dei particolari che compone il sistema;
- nel caso in cui, dopo un eccessivo sovraccarico, pur togliendo il carico in eccesso venga comunque segnalata la condizione di pericolo.
-





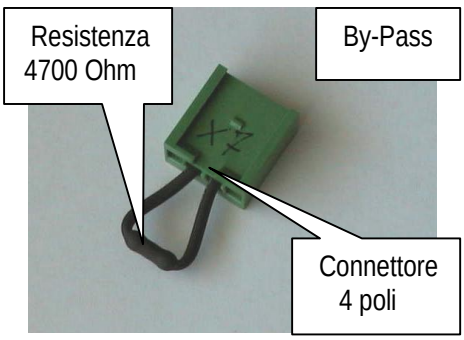


Fig. 27

Per tarare il dispositivo:

- spegnere la macchina;
- aprire la scatola comandi in piattaforma ed individuare la scheda elettronica B;
- senza carico in piattaforma, inserire il ponte al connettore G;
- accendere la macchina;
- premere il pulsante D (si accende la spia gialla e la spia rossa);
- premere il pulsante E (aumenterà di luminosità per alcuni secondi la spia rossa) ottenendo l'azzeramento del sistema di carico;
- posizionare sulla parte più a sbalzo della piattaforma un carico pari alla portata nominale più il 25% ;
- premere il pulsante F (si accende per alcuni secondi la spia verde);
- premere nuovamente il pulsante D per uscire dalla procedura di taratura (si spegne la spia gialla e se la procedura è stata eseguita correttamente la spia rossa rimane accesa segnalando il sovraccarico);
- spegnere la macchina;
- aprire il ponte sul connettore G;
- accendere la macchina;
- verificare che togliendo il sovraccarico del 25% (in piattaforma resta la sola portata nominale) non si verifichi la condizione di allarme in nessuna delle posizioni della piattaforma (piattaforma abbassata, sollevata, durante la trazione, con piattaforma ruotata);
- una volta ultimata la regolazione chiudere la scatola comandi in piattaforma.

In caso di guasto, e nell'impossibilità di tarare il dispositivo, è possibile effettuare un by-pass del sistema effettuando un ponte sul connettore "X7" della scheda madre nella scatola comandi (utilizzare un ponte come vedi in figura) . ATTENZIONE!! QUESTA OPERAZIONE E' CONSENTITA SOLO PER LO SPOSTAMENTO DI EMERGENZA. IN NESSUN CASO UTILIZZARE LA MACCHINA CON DISPOSITIVO DI CONTROLLO DEL SOVRACCARICO NON EFFICIENTE.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.9 Regolazione e controllo efficenza valvola di massima pressione generale.

La valvola di massima pressione generale controlla la massima pressione di esercizio delle manovre di trazione e sterzo. Tale valvola non necessita, generalmente, di regolazioni in quanto tarato in officina prima della consegna della macchina.

La taratura della valvola di massima pressione generale è necessaria:
- in caso di sostituzione della centralina idraulica;
- In caso di sostituzione della sola valvola di massima.

Verificarne il funzionamento almeno una volta l'anno.

Per tarare la valvola di massima pressione generale
- Scollegare i cavi di alimentazione delle due elettrovalvole di trazione (EV2-EV3);
- Inserire una manometro con scala max almeno sino a 250 bar nell'apposito innesto rapido (1/4" BSP);
- Sulla scatola comandi in piattaforma selezionare la velocità "veloce" (posizione "Lepre" - ove presente) mediante il selettore di velocità;
- Individuare la valvola di massima pressione generale B;
- Utilizzando il posto di comando in piattaforma effettuare una manovra di trazione, ed effettuare la regolazione della valvola di massima agendo sul grano di regolazione in modo da ottenere il valore di pressione indicato nel capitolo "Caratteristiche tecniche";
- una volta ultimata la taratura bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo, e inserire il cappuccio di protezione.

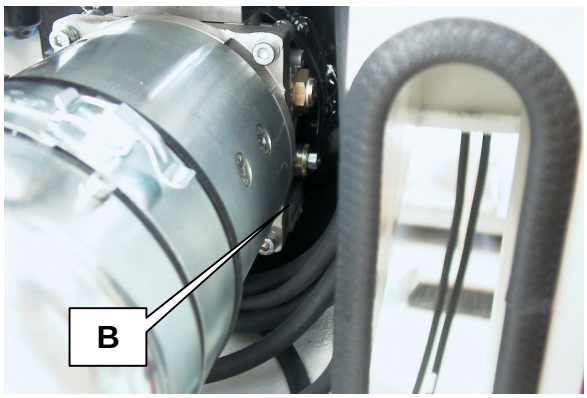


fig.28

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE ASSISTENZA TECNICA

7.2.10 Regolazione e controllo efficienza valvole di frenatura (valvole di controbilanciamento)

Queste valvole controllano la minima pressione di esercizio della manovra di trazione (nei due sensi di marcia) e influenzano la frenatura dinamica e la velocità di trazione. Tali valvole non necessitano, generalmente, di regolazioni in quanto tarate in officina prima della consegna della macchina.
Le valvole di frenatura hanno la funzione di arrestare la macchina al rilascio dei comandi di trazione. Una volta che la macchina si è fermata, l'intervento automatico dei freni di stazionamento mantiene la macchina in posizione.

Verificare il funzionamento almeno una volta all'anno.

Per controllare il funzionamento del sistema di frenatura:

- Con piattaforma completamente abbassata posizionarsi su un terreno pianeggiante e privo di ostacoli, azionare il comando di trazione e, una volta raggiunta la max. velocità, rilasciare istantaneamente il comando;
- Il funzionamento corretto del sistema di frenatura consente alla macchina di arrestarsi in uno spazio inferiore a 60 cm;
- In ogni caso il sistema di frenatura è in grado di arrestare e trattenere la macchina sulle pendenze previste al capitolo "Caratteristiche tecniche" (lo spazio di frenata in discesa è naturalmente più lungo; effettuare la discesa alla velocità minima di trazione).

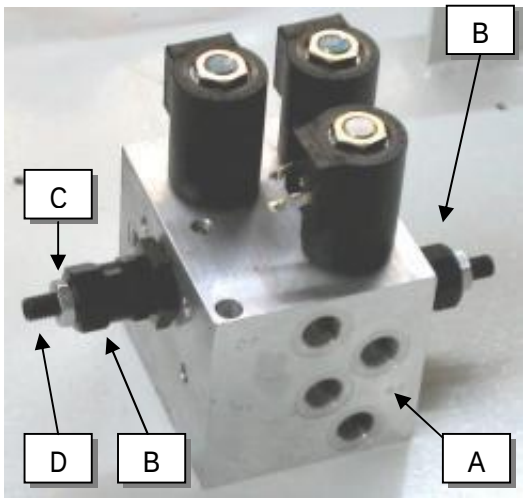


fig.29

La taratura di entrambe le valvole di frenatura è necessaria:

- in caso di sostituzione della "piastra trazione" A;
- In caso di sostituzione di una o entrambe le valvola di frenatura.

Per tarare le valvole di frenatura:

- Individuare il gruppo oleodinamico A denominato "piastra trazione";
- Individuare le valvole di frenatura B (una per ogni senso di marcia);
- Inserire una manometro con scala max almeno sino a 250 bar nell'apposito innesto rapido della centralina idraulica (1/4" BSP);
- Sulla scatola comandi in piattaforma selezionare la velocità minima di trazione;
- Svitare i controdadi di fermo C del grano di regolazione;
- Utilizzando il posto di comando in piattaforma effettuare la manovra di trazione (nel senso influenzato dall'azione della valvola) su terreno pianeggiante ed in marcia rettilinea, ed effettuare la regolazione della valvola di frenatura (relativa a quel senso di marcia) agendo sul grano di regolazione D in modo da ottenere il valore di pressione richiesto (questo dato è ottenibile richiedendolo telefonicamente al Servizio Assistenza più vicino)
- Una volta ottenuto il valore di pressione richiesto è necessario verificare che la valvola che controlla la frenatura nella direzione opposta abbia mantenuto la propria regolazione;
- Una volta ultimate le regolazioni (i valori di pressione nei due sensi non devono differire tra loro di ±5 bar) bloccare il grano di regolazione per mezzo del controdado di fermo.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE SERVIZIO ASSITENZA

7.2.11 Controllo efficenza microinterruttorei di sicurezza.

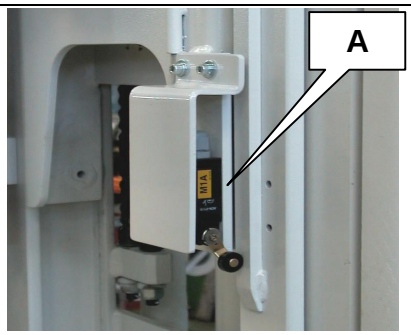
Verificate sulla figura di fianco l'ubicazione dei microinterruttori di sicurezza

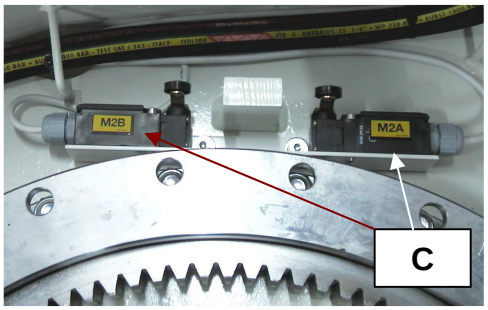
Funzioni microinterruttori:

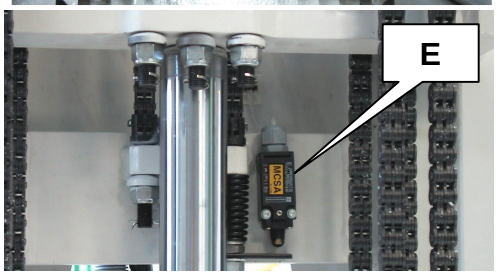
- M1A (fig. A) inserisce la velocità di sicurezza in trazione ed il circuito dell'inclinometro con piattaforma sollevata verticalmente (viene azionato dalla camme sul montante);
- M1B (fig. B) inserisce la velocità di sicurezza in trazione ed il circuito dell'inclinometro con piattaforma sollevata (viene azionato dalla camme sul jib);
- M2A-M2B (fig. C) sono i finecorsa elettrici della rotazione torretta. Arrestano la manovra di rotazione quando la torretta è in prossimità del finecorsa meccanico;
- MC1 (fig. D) arresta la manovra di discesa in caso di urto del cestello contro un ostacolo sottostante.
- MCSA-MCSB (fig. E / E1) sono i microinterrutori di controllo delle catene. In caso di rottura delle catene di lavoro intervengono le catene di sicurezza. In tal caso l'intervento di uno dei microinterruttori di sicurezza inibisce i comandi di sollevamento del cestello e segnala all'operatore la situazione di pericolo mediante avvisatore acustico e luminoso in piattaforma. Per potere riprendere ad operare normalmente con la macchina è necessario ripristinare le catene di lavoro danneggiate.

<u>Verificare il funzionamento almeno una volta all'anno.</u>

fig.30







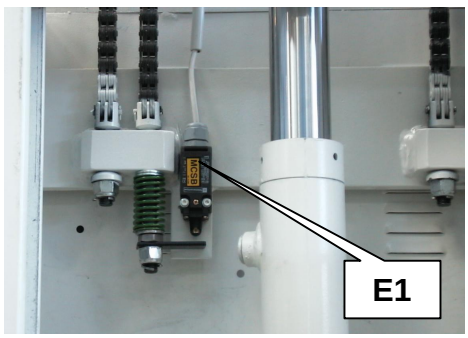


fig.31

7.2.12 Verifica catene di lavoro e catena di sicurezza.

Identificare mediante la figura a lato le catene di lavoro A e la catena di sicurezza B.

Durante il funzionamento normale le catene di lavoro devono essere in tensione. Nel caso di sistemi di catene composti da più di una catena, la tensione deve essere uguale su entrambe le catene di lavoro. Verificare annualmente mediante chiave dinamometrica l'effettiva ripartizione dello sforzo su entrambe le catene.
Le catene di sicurezza sono volutamente lasciate scariche e devono intervenire solo in caso di rottura del sistema di catene di lavoro. Il loro intervento viene controllato da appositi microinterruttori che segnalano la condizione di pericolo all'operatore (vedasi "Microionterruttori di sicurezza").

Il tipo della catena utilizzata è Fleyer BL534 , il passo 15.88 (*).
La verifica consiste nella misurazione di 10 passi con catena leggermente tensionata (senza carico in piattaforma). Il massimo allungamento ammissibile è del 3% nel tratto più usurato.
Quindi se la misurazione di 10 passi è maggiore di 163 mm (158.8 + 3%) la catena è da considerare usurata e quindi da sostituire.

<u>Verificare lo stato almeno una volta l'anno</u>

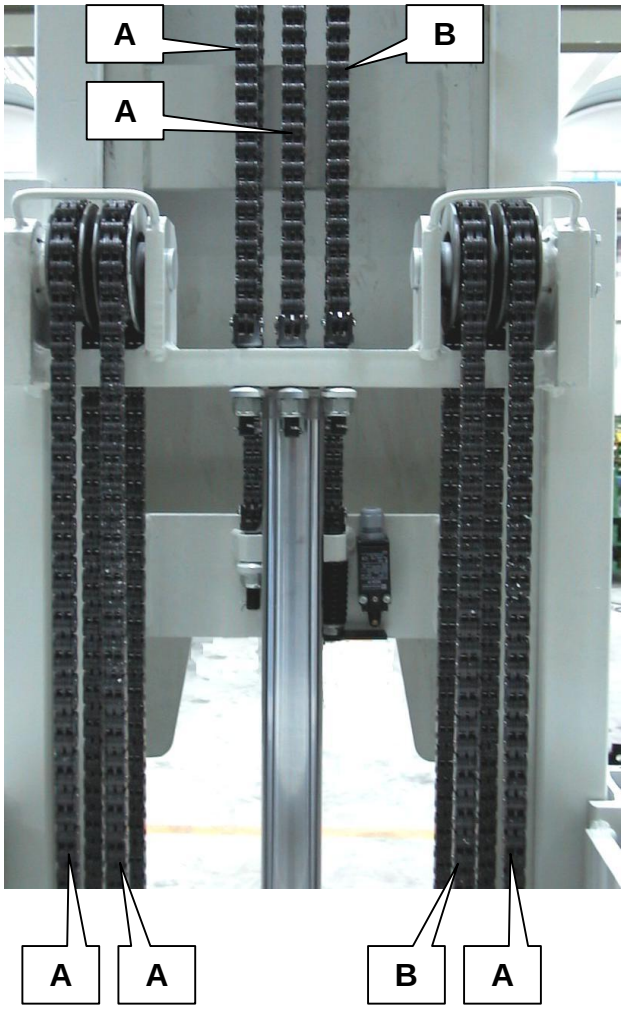


fig.32

(*) Nota: il tipo di catena utilizzato potrebbe variare in funzione di modifiche costruttive non necessariamente indicate sul manuale. Qualora il tipo mdi catena utilizzato non fosse quello indicato richiedere al servizio assistenza autorizzato il tipo corretto utilizzato.
La regola indicata per la determinazione dello stato di usura è comunque sempre valida.

7.2.13 Batteria.

La batteria è un organo molto importante della macchina. Mantenerla efficiente nel tempo è fondamentale per aumentarne la vita, limitare i problemi , e ridurre i costi di gestione della macchina.

7.2.13.1 Avvertenze generali.

- Caricare la batteria in ambienti ventilati e aprire i tappi per consentire l'uscita dei gas durante la carica.
- Non avvicinarsi alla batteria con fiamme libere. Possibilità di deflagrazione per formazione di gas esplosivi.
- Non effettuare collegamenti elettrici provvisori o anomali.
- I morsetti terminali devono essere ben serrati e privi di incrostazioni. I cavi devono avere le parti isolanti in buono stato.
- Mantenere la batteria pulita, asciutta e libera da prodotti di ossidazione utilizzando panni antistatici.
- Non appoggiare sulla batteria utensili o qualsiasi altro oggetto metallico.
- Assicurarsi che il livello dell'elettrolito superi i paraspruzzi di circa 5-7 mm.
- Durante la carica controllare la temperatura dell'elettrolito che non deve superare i 45°C max.
- Nel caso di macchina con dispositivo di rabbocco automatico seguire scrupolosamente le modalità di utilizzo riportatesul libretto d'uso della batteria.

7.2.13.2 Manutenzione della batteria.

- Per utilizzi normali , il consumo d'acqua è tale che l'operazione di rabbocco può essere eseguita settimanalmente.
- Il rabbocco deve essere eseguito utilizzando acqua distillata o demineralizzata.
- Il rabbocco deve essere eseguito dopo la carica, e il livello dell'elettrolito deve essere di circa 5-7 mm superiore al livello dei paraspruzzi.
- Per le macchine dotate di dispositivo per il rabbocco automatico seguire le istruzioni riportate sul manuale della batteria.
- La scarica della batteria deve cessare quando si sia già utilizzata l'80% della capacità nominale. Una scarica eccessiva e prolungata deteriora in modo irreversibile la batteria.
- La ricarica della batteria deve essere eseguita seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi successivi.
- Tenere i tappi e le connessioni coperti e asciutti. Una buona pulizia mantiene l'isolamento elettrico, favorisce il buon funzionamento e la durata della batteria.
- In presenza di anomalie di funzionamento imputabili alla batteria, evitare di intervenire direttamente ed avvisare il Servizio Assistenza Tecnica.
- Durante i periodi di inattività della macchina le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). Per evitare di compromettere la funzionalità della batteria è necessario sottoporla a ricarica almeno una volta al mese. Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni della densità dell'elettrolito danno valori elevati.
- Per limitare l'autoscarica delle batterie durante i periodi di inattività stoccare la macchina in ambienti con temperature inferiori a 30°C.

7.2.14 Ricarica della batteria.

Durante la carica della batteria il gas che si sviluppa è esplosivo; occorre pertanto effettuare la carica in locali ventilati e dove non sussistano pericoli di incendio o di esplosione e con la disponibilità di mezzi estinguenti.

ATTENZIONE!! A carica ultimata, e con caricabatteria ancora inserito, la densità dell'elettrolito dovrà avere valori compresi tra 1.260 e 1.270 g/l (a 25°C).

7.2.14.1 Ricarica della batteria

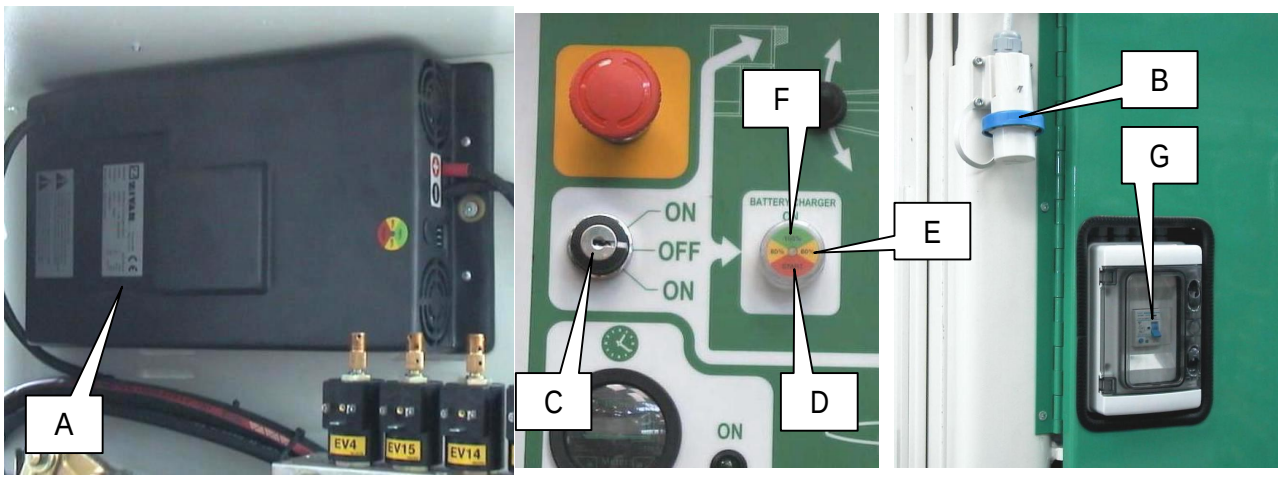


fig.33

A Caricabatteria
B Spina da parete monofase
C Interruttore caricabatteria
D Led rosso indicatore stato di carica (Start)
E Led giallo indicatore stato di carica (80%)
F Led verde indicatore stato di carica (100%)
G Interruttore magnetotermico

Per utilizzare il caricabatterie occorre svolgere le seguenti operazioni:

- collegare il carica batterie mediante la spina B ad una presa 220V/230V 50Hz/60Hz dotata di tutte le protezioni inbase alle vigenti disposizioni in materia e verificare che l'interruttore del salvavita G sia in posizione ON;
- posizionare il selettore a chiave C posto sul quadro di comando a terra, in posizione (OFF), verificando lo stato del collegamento del caricabatteria mediante il led D (se acceso indica l'avvenuto collegamento). Con caricabatteria acceso, la macchina è automaticamente spenta;
- l'accensione del led E (giallo) segnala che la batteria è circa all' 80% della carica;
- l'accensione del Led F (verde) indica che la carica è terminata; il caricabatterie si spegne in automatico;

Per staccare l'alimentazione a 220V ci sono due possibilità:

- scollegare la presa a 220V dalla spina B posta sul carro base;
- posizionare il selettore C posto sul quadro di comando , in posizione (ON).

7.2.14.2 Allarmi caricabatterie.

Una segnalazione acustica ed il led lampeggiante indicano che si è verificata una situazione di allarme ed il caricabatteria non sta caricando la batteria.

Condizione	Tipo di allarme	Descrizione
Segnalazione acustica + ROSSO lampeggiante	Presenza batteria	Batteria scollegata, non conforme o eccessivamente scarica. Procedere alla carica della batteria con un caricabatteria esterno.
Segnalazione acustica + GIALLO lampeggiante	Sonda termica	La temperature è troppo alta (oltre 60°)
Segnalazione acustica + VERDE lampeggiante	Timeout	Le fasi di carica si sono protratte oltre i tempi normali.
Segnalazione acustica + ROSSO-GIALLO lampeggiante	Corrente batteria	Guasto alla logica di controllo del caricabatteria (sostituire)
Segnalazione acustica + ROSSO-VERDE lampeggiante	Tensione batteria	Batteria scollegata (verificare collegamenti) p guasto alla logica di controllo del caricabatteria (sostituire)
Segnalazione acustica + ROSSO-GIALLO-VERDE lampeggiante	Termico	Sovratemperatura interna. Verificare funzionamento ventola raffreddamento

ATTENZIONE !
In presenza di allarme il caricabatteria cessa di erogare corrente.

CHIAMARE SERVIZIO ASSISTENZA

7.2.14.3 Sostituzione delle batterie

Sostituire le vecchie batterie solo con modelli aventi identical tensione,capacità,dimensioni e massa.
Le batterie devono essere approvate dal costruttore.

DATA L'IMPORTANZA DELL'OPERAZIONE SE NE CONSIGLIA L'ESECUZIONE AL SOLO PERSONALE TECNICO SPECIALIZZATO.

CHIAMARE SERVIZIO ASSISTENZA

8 MARCHI E CERTIFICAZIONI.

I modelli di piattaforma aerea semovente descritti nel presente libretto sono stati oggetto dell'esame CE del tipo in ottemperanza alla Direttiva CEE 98/37 e successive modifiche.
L'istituto che ha eseguito tale certificazione è:

I.C.E.P.I Srl Via P. Belizzi, 29/31/33 29100 Piacenza ITALIA	CE

L'avvenuto esame è pubblicizzato dall'apposizione della targhetta raffigurata in figura con marchio CE sulla macchina e dalla dichiarazione di conformità che accompagna il seguente libretto.

9 REGISTRO DI CONTROLLO.

Il registro di controllo viene rilasciato all'utente della piattaforma ai sensi dell'Allegato 1 della Direttiva 89/392/CEE, secondo l'integrazione prevista dalla Direttiva 91/368/CEE.
Il presente registro è da considerarsi parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnare la macchina per tutta la vita, fino allo smaltimento finale.

Il registro è predisposto per annotare, secondo lo schema preposto, i seguenti eventi che riguardano la vita utile della macchina:

- Ispezioni periodiche obbligatorie a cura dell'ente preposto al controllo (in Italia è l'A.S.L.).
- Ispezioni periodiche obbligatorie per la verifica della struttura, del corretto funzionamento della macchina, e dei sistemi di protezione e sicurezza. Tali ispezioni sono a cura del responsabile alla sicurezza dell'azienda proprietaria della macchina e devono avere cadenza ANNUALE.
- Trasferimenti di proprietà. In Italia l'acquirente deve obbligatoriamente segnalare al dipartimento ISPESL di competenza l'avvenuta installazione della macchina.
- Lavori di manutenzione straordinaria e sostituzioni di elementi importanti della macchina.

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DELL'ENTE PREPOSTO		
Data	Osservazioni	Timbro e firma

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA STRUTTURALE		*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*	
♦ Verifica visiva		Controllare l'integrità dei parapetti; della eventuale scaletta di accesso;ruggine; stato dei pneumatici; perdite d'olio; spine di fermo perni della struttura.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			
♦ Regolazioni varie		Vedere capitolo 7.2.1.	
	Data	Osservazioni	Firma e timbro
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA STRUTTURALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Ingrassaggio.	Vedere capitolo 7.2.2.

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

♦ Deformazioni tubi e cavi.	Controllare sopratutto nei punti di snood che I tubi e I cavi non presentino difetti evidenti

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA STRUTTURALE		*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*	
♦ Serraggio viti.		Vedere capitolo 7.2.1.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			
♦ Controllo adesivi e targhette.		Controllare la leggibilità della targa in alluminio sulla piattaforma dove vengono riassunte le istruzioni principali; che vi siano gli adesivi di portata in piattaforma e che siano leggibili; che siano leggibili gli adesivi delle postazioni di comando in piattaforma e a terra	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA FUNZIONALE	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Stato della batteria.	Vedere capitolo 7.2.13.

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

♦ Controllo livello olio serbatoio idraulico.	Vedere capitolo 7.2.3.

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA FUNZIONALE		*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*	
♦ Verifica taratura valvola di massima pressione generale		Vedere capitolo 7.2.9.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA FUNZIONALE		*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*	
Sostituzione totale dell'olio del serbatoio idraulico,del riduttore rotazione torretta (BIENNALE)		Vedere capitolo 7.2.3.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
2nd Anno			
4th Anno			
6th Anno			
8th Anno			
10th Anno			
♦ Pulizia / Sostituzione filtri oleodinamici (BIENNALE)		Vedere capitolo 7.2.4.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
2nd Anno			
4th Anno			
6th Anno			
8th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Verifica taratura e funzionamento inclinometro.	Vedere capitolo 7.2.7.

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

♦ Verifica funzionamento microinterruttori: M1A, M1B, MCSA e MCSB.	Vedere capitolo 7.2.11.

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO

VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA	*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*
♦ Verifica efficenza sistema di frenatura.	Su terreno pianeggiante la macchina lanciata alla velocità massima, al rilascio del joystick, deve arrestarsi in uno spazio inferiore ad 1.5m

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			
10th Anno			

♦ Verifica comandi emergenza manuale	Vedere capitolo 5.6.

	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

ISPEZIONI PERIODICHE ABBLIGATORIE A CURA DEL PROPRIETARIO			
VERIFICA SISTEMA DI SICUREZZA		*DESCRIZIONE OPERAZIONI DA EFFETTUARSI*	
♦ Verifica taratura sistema controllo del carico		Vedere capitolo 7.2.8.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			
♦ Verifica stato di usura delle catene		Vedere capitolo 7.2.12.	
	Data	Osservazioni	Timbro e firma
1st Anno			
2nd Anno			
3rd Anno			
4th Anno			
5th Anno			
6th Anno			
7th Anno			
8th Anno			
9th Anno			
10th Anno			

TRASFERIMENTO DI PROPRIETA'

PRIMO PROPRIETARIO

Ditta	Data	Modello	N° matricola	Data di consegna

AIRO – Tigieffe S.r.l.

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

SUCCESSIVI TRASFERIMENTI DI PROPRIETA'

Ditta	Data

Si attesta che, alla data sopra citata, le caratteristiche tecniche, dimensionali e funzionali della macchina in oggetto sono conformi a quelle previste in origine e che eventuali variazioni sono state trascritte su questo Registro.

Il venditore L'acquirente

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

AVARIE IMPORTANTI

DATA	Descrizione dell'avaria	Soluzione

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza

DATE	Description of Breakdown	Solution

Parti di ricambio utilizzate		Descrizione
Codice	Quantità	

Assistenza

Responsabile della sicurezza